211
15 AUG 1946
INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE

63e Année. T. 125. Nos 22-23 — Dimanches 2-9 Juin 1946

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL

Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Directeur général : **Paul DEGRULLY**

Ingénieur agricole, Docteur ès sciences politiques, économiques et juridiques

Comité de Direction technique :

P. DEGRULLY
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

G. BUCHET
Inspecteur général de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, L. ALABOUVETTE ; à la viticulture, J. BRANAS
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
et d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **250 francs** — Pays étrangers, **325 francs**
Le Numéro : 10 francs. — Changement d'adresse : **10** francs

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements,
les échantillons, les Abonnements et les Annonces
AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE
1bis RUE DE VERDUN. — MONTPELLIER
Chèques Postaux 786 Montpellier — Téléphone : 59-76 (2 lignes)

Reproduction interdite

VITICULTEURS !

Dans votre intérêt plantez les nouveaux hybrides sélectionnés :
7053 - 8357 - 11.803 ; S.-V. 12-375 ; 18.283 ; 18.315, etc.,
racinés et greffés sur **LOT 161-49** et **Téléki**

Adressez-vous en confiance aux **PÉPINIÈRES Jean MALOD, MONTÉLIMAR**
(Pépinières soumises au contrôle phytosanitaire)

Télégramme : **MALOVIGNE-MONTÉLIMAR** Téléphone : **2-57**

Fouloir-Pompe " L'INCOMPARABLE "
Breveté S.G.D.G. France et Etranger
Le premier appareil à piston elliptique construit au monde
- TROIS TYPES -
Depuis la petite propriété jusqu'à la cave coopérative
Etablissements SERRADO - St-THIBÉRY (Hérault)
Fondés en 1825

MINORGA
DESHERBANT AGRICOLE MINORGA
Pour la destruction du chiendent dans les vignes en automne
Étudiez dès maintenant la question en nous demandant notre notice spéciale
26, Rue de la République, MARSEILLE

Les Manufactures Lyonnaises de **MATÉRIEL VINICOLE**
GUY & MITAL - MARMONIER FILS
29, Rue des Tuiliers — LYON
Vous feront la meilleure installation de votre cave avec leur matériel moderne : **PRESSES HYDRAULIQUES**
PRESSOIRS A LARGE SURFACE — PRESSOIRS CONTINUS
REFOULOIRS — MOTOPOMPES, etc.....
CONCENTRATEURS DE JUS DE RAISINS
NOMBREUX AGENTS DANS VOTRE RÉGION — CONSULTEZ-LES

FUMURE DE LA VIGNE

Depuis cinquante ans, les viticulteurs de la région ont eu des résultats en utilisant les gadoues ; elles sont aussi riches que le bon fumier de ferme, aucun engrais chimique ne contient autant d'humus et de principes fertilisants que les gadoues.

Pour bien fumer vos vignes, mélangez les engrais simples que vous avez perçus aux gadoues, qui se présentent sous deux formes :

GADOUES FRAICHES
TERREAU DE GADOUES

En mélangeant vos engrais chimiques à ces gadoues, vous économiserez ces engrais pour les utiliser l'année prochaine, car vous n'êtes pas sûrs d'en recevoir un tonnage aussi élevé que celui distribué cette année.

Vous continuerez à donner à vos vignes les éléments fertilisants nécessaires à de bonnes récoltes.

Viticulteurs, commandez vos gadoues tout de suite. N'attendez pas la dernière minute pour vous assurer une bonne fumure.

Pour les GADOUES FRAICHES :

BUREAU DE VENTE DES GADOUES
16, RUE FRÉDÉRIC-CHEVILLON — MARSEILLE

—

Pour les TERREAUX DE GADOUES :

C. E. O. M. — 1, RUE HUYSMANS, PARIS (6e)

Protection complète contre l'oïdium

avec le

SOUFRE DE NARBONNE

SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES et d'EXPLOITATIONS MINIÈRES

10, avenue Georges-V, PARIS -- 18, avenue Foch, NARBONNE

le plus puissant produit de nettoyage

TONILINE

le gardien de la futaille.

Laboratoires LUGDUNUM, 5, cours d'Herbouville - LYON

UN FIL *Seul* SUFFIT

AVEC LA CLÔTURE ÉLECTRIQUE

ÉLECTRIC-CLOTSEUL

Etablissements Le Nourriseul.
30, Bd de Sébastopol, PARIS (IVe)
Demander la notice gratuite

SULFATE DE CUIVRE ANGLAIS

MARQUES

"MACKECHNIE" "MERSEY" "BRISTOL"

GARANTI 98-100 % DE PURETÉ - 25 % DE CUIVRE-MÉTAL

MACKECHNIE

SOCIÉTÉ ANONYME MACKECHNIE

3, Rue Scribe - PARIS (9e)

AGENCE GÉNÉRALE EN FRANCE
DE LA
BRITISH SULPHATE OF COPPER
ASSOCIATION LIMITED, LONDRES

SAUVEGARDE
PRODUITS SPIC
DE VOS RÉCOLTES

ARSÉNIATE DE PLOMB PUR Salvator 98/99

Traitements d'Hiver
de la Vigne et des Arbres fruitiers
par le **PYRALUMNOL** et le **SPICANTHROL**

OLAGRUME -- BOUILLIE SULFOCALCIQUE

Mouillant et Adhésif
ADHÉSOL concentré sans Mousses

Vinification Rationnelle
par la **SOLUTION SULFUREUSE PHOSPHATÉE**
"SPIC"

Tous Produits Insecticides, Anticryptogamiques et Œnologiques

SOCIETÉ DE PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS ET VITICOLES

SIÈGE SOCIAL : 47, Boulevard St-Michel, PARIS (5e)

USINE et SERVICES COMMERCIAUX : **BEAUCAIRE** (Gard). - Tél. 41

AGENT DÉPOSITAIRE : **Louis BALLARD**, 1, ue ollot, **MONTPELLIER** - Téléphone 60-60

TOMBEREAUX à VENDANGES "BACCHUS"

Marque déposée — Brevet N° 817.243

Pour 1946
DEUX MODÈLES : 1.000 litres et 1.500 litres

Les commandes sont prises actuellement pour livraison avant vendanges 1946

Nombreuses références en France et Algérie

Se livrent avec freins et système progressif de basculement

PIERRE MONESTIER & FILS, CONSTRUCTEURS,
— CASTELNAUDARY (Aude) —

Représ. p. l'Afrique du Nord : **Paul VALENTIN**, 139, r. Sadi-Carnot, **ALGER** ; 16, bd Lescure, **ORAN**

Pépinières Daniel Servel

SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (Gard)

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES

:-: **BOUTURES — PLANTS RACINÉS ET GREFFÉS** :-:

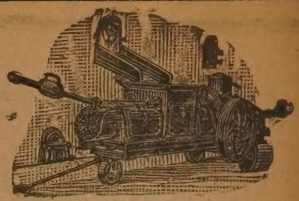
Ets PERA FRÈRES

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 francs

FLORENSAC (Hérault)

Matériel Vinicole moderne

INSTALLATIONS DE CAVES
COOPÉRATIVES et PARTICULIÈRES



(Déposée France et Etranger)

PRESSOIRS "MINIBOURBES"

CUPRA

"LA GAULOISE"

Société Générale de l'Industrie Cuprique

ADMINISTRATION
32, rue Thomassin, LYON
Tél. Fra. 64-64

USINE
LE PONTET (Vaucluse)
Tél. 40

SULFATE DE CUIVRE
POUDRES CUPRIQUES
INSECTICIDES

La Société des

Pressoirs Colin

21-27, rue J.-J.-Rousseau — MONTREUIL-s/BOIS (Seine)

Est à même de vous fournir les appareils de vinification les plus modernes

PRESSES CONTINUES - PRESSES HYDRAULIQUES - P.H.R.A. - FOULO-POMPES, etc...

Ne perdez plus de LAPINS

Ne perdez plus de VOLAILLES

Méthodes pratiques, nouvelles
— efficaces et économiques —

:: Notice n° 9 et renseignements gratuits sur demande ::

Laboratoires Avicoles du Docteur O.-C. LISSOT
PACY-sur-EURE (EURE)

HOTEL DE LA SEINE. VICHY
tenu de père en fils dep. 1874
Pension à partir de 250 fr. Garage int.

PORCS fco port emb. castrés 1 p. 950 fr. 3 p. 2.800 fr.; 8 p. 7.000 fr.; 12 à 45 kilos. K. JOLY, St-Denis Martel (Lot).

HOLLANDAIS 33 ans, célibataire, avec bons certificats, cherche pla e régisseur p. ferme 60 à 80 ha. Déjà été 3 ans en France. Lettres à R. Dasberg Moewag, 93 Ferwispel Friesland (Pays-Bas).

MOUILLANTS

ADHÉSIFS

HELIOSOL

100 pour cent d'alcools terpéniques sulfonés

INSECTIFUGES

HELIOFIX

40 pour cent d'alcools terpéniques sulfonés

LES DÉRIVÉS RÉSINIQUES & TERPÉNIQUES (Sté Ame au capital de 1.710.000 fr.)

40, rue des Carmes, DAX (Landes)

POUR LA SANTÉ DE VOS VINS

Pour qu'ils soient brillants, de belle tenue et de bonnevente, avec le degré maximum et le minimum d'acidité volatile...

vinifiez au

SULFOPHOSPHATE HUBERT

LA LITTORALE

BÉZIERS

TRAITEZ vos Arbres fruitiers

en hiver comme au printemps avec les PULVÉRISATEURS

VERMOREL

Villefranche s/s. Rhône

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

notice sur demande

63me Année. — Nos 22-23 2-9 Juin 1946

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

J. Branas. — Chronique. — Le mildiou (suite) — Divers — Sélection des greffons. 361
L. Alabouvette. — Le mildiou de la pomme de terre. 364
— — — — — 364
Baron de Boixo. — Soufrages en 1945. 368
Pierre Larue. — L'œnologie dans Horace. 370
Ch. Cornu. — A propos de la déshydratation (II). 373
R. Roussel. — Les sauterelles. 377
Et. Rosella. — Les abeilles permettent d'augmenter la production fruitière. 381
Questions diverses. — **L. A.** Luttez contre le doryphore. 382
P. Larue. Ebourgeonnage des résineux. 384
V. C. Une source de potasse à ne pas négliger. 385
— L'alcool dans l'économie française. 386
Informations. — Politique de qualité et vinification raisonnée. . . . 387
E. D. Syndicat de défense des producteurs de vins doux naturels et vins nobles du Minervois. — Ecole d'agriculture d'Hyères. . . . 389
M. B. Congrès du vin d'Ankara. — Association amicale des Anciens élèves de l'Ecole d'agriculture de Sidi-bel-Abbès. — Ecole d'arboriculture fruitière, d'horticulture et de viticulture d'Ecully (Rhône). . . 390
Bibliographie. — Nouvelles recherches de pathologie viticole en Afrique du Sud, par M. S.-J. du Plessis. 391

CHRONIQUE

Le Mildiou

(suite)

Depuis le 8 mai, la situation a évolué défavorablement, bien que la plus grande partie du vignoble français soit encore indemne de mildiou. La maladie s'est aggravée dans le Midi et aujourd'hui, 2 juin, elle est solidement installée dans le Biterrois (vallée du Libron), dans la vallée du Vistre et dans la haute-vallée du Vidourle. Elle a déjà provoqué, localement, des dégâts qui diminuent la récolte.

Ailleurs, il existe de nombreux foyers plus ou moins étendus, mais non confluents encore, et beaucoup de vignes peuvent être considérées comme indemnes. La maladie s'est aggravée sur place aux points qu'elle avait envahis en avril dernier à la suite des attaques venues du sol : elle ne s'est pas généralisée, probablement parce que la chaleur a manqué. La destruction de ces premiers foyers aurait été, cette année, particulièrement opportune et fructueuse. Elle a été faite... quelquefois.

La pluie très importante du 30 mai (35 à 60 millimètres) peut avoir des effets très marqués, visibles dès le 6 juin ; mais elle a été relativement localisée (bassin du Lez).

La végétation est généralement vigoureuse ; la floraison a commencé fin mai.

***

En somme, mis à part quelques désastres tout à fait locaux, on n'en est pas encore à la catastrophe générale. A mon sens, cette

éventualité reste liée à la chute de plusieurs fortes pluies se succédant, à partir du 7 juin, à une dizaine de jours d'intervalle.

Les sulfatages devraient naturellement être poursuivis avec ténacité ; ils exigent du cuivre ; or, le sulfate de cuivre commence à manquer, les attributions de 1916 ne suffisant qu'à quatre traitements environ. Il serait très dommageable à la récolte que les vignerons manquassent d'ingrédients en cours de campagne et que les sulfatages dussent être interrompus en juin.

La chaux manque également, ainsi que tous les autres produits qui permettent de précipiter le cuivre du sulfate pour obtenir une bouillie convenable : carbonate de soude, phosphate de soude, etc... Le sulfate de cuivre peut alors être utilisé en solution dans l'eau à une concentration inférieure à 300 grammes par hectolitre, d'autant plus faible que l'eau est moins calcaire. Ces solutions ne sont guère plus actives qu'une bouillie bordelaise de même richesse en cuivre et sont donc peu efficaces : il est vain d'escompter de leur part une quelconque action curative.

—«o»—

DIVERS

Pour répondre aux questions qui me sont fréquemment posées ces temps-ci, je crois pouvoir dire :

Que l'addition à la bouillie bordelaise de soufre ventilé mouillable, ou de soufres mouillables de commerce, ne nuit pas à l'efficacité des produits cupriques ; cependant, l'adhérence, et par conséquent la persistance des bouillies soufrées, paraissent être moindres, ce qui peut être une cause d'infériorité.

Que divers produits cupriques, rouges ou bleus, contenant 50 p. 100 de cuivre, peuvent être utilisés faute de sulfate ; à 1.500 grammes par hectolitre (750 grammes de cuivre) leur efficacité devrait se rapprocher de celle de la bouillie bordelaise à 2 p. 100 de sulfate (500 grammes de cuivre). Il n'exigent ni chaux, ni carbonate.

Que les mouillants n'ont à être utilisés que lorsque les traitements peuvent atteindre les grappes.

Que l'emploi des adhésifs ajoutés à la bouillie bordelaise ne correspond à aucune nécessité.

—«o»—

SÉLECTION DES GREFFONS

L'arrêté ministériel du 25 juillet 1915 impose aux pépiniéristes-viticulteurs produisant des greffés-soudés (dits aussi racinés-greffés) et des racinés de vigne française, l'obligation de prélever les greffons et boutures de *V. vinifera* dans des parcelles contrôlées et de déclarer, par conséquent, l'emplacement de ces parcelles.

En vue d'augmenter la portée de la prospection qui est ainsi entreprise, les viticulteurs ont intérêt à signaler les parcelles homogènes, non court-nouées, dont ils estiment le bois propre à fournir de bons greffons. (Cela peut être une source de profits non négligeable).

Les renseignements sont à adresser : Contrôle des bois et plants de vigne, Ecole nationale d'agriculture, Montpellier.

Les cépages actuellement soumis à ce contrôle sont les suivants :

Midi : Aramon, Terret, Piquepoul, Carignan, Clairette, Grenache, Muscat, Servan (de l'Hérault), Gros-Vert, Cinsaut, Muscat de Hambourg, Alicante-Bouschet.

Prochainement, ces dispositions doivent être étendues par arrêté aux cépages ci-après :

Champagne : Pinot (*n*) type vert doré ; Pinot (*n*) type Montagne de Reims ; Pinot (*n*) type de Vertus ; Pinot (*n*) type des Riceys ; Meunier (*n*) type Champagne ; Chardonnay type Champagne ; Meslier type Champagne.

Bergeracois : Sémillon (*b*) type Bergerac ; Sauvignon (*b*) type Bergerac ; Muscadelle (*b*) type Bergerac ; Mauzac (*b*) type Duras ; Cabernet-Sauvignon (*n*) type Bergerac ; Merlot (*n*) type Bergerac ; Malbec (*n*) type Bergerac ; Fer (*n*) type Bergerac.

Vallée de la Loire : Chenin blanc ; Meslier (*b*) type d'Orléans ; Cabernet-franc (*n*) type de Bourgueil ; Groslot (*n*) type vallée de la Loire ; Muscadet (*b*) ; Meunier (*n*) type vallée de la Loire.

Alsace : Chasselas rose type Alsace ; Chasselas blanc type Alsace ; Sylvaner ; Pinot blanc d'Alsace ; Pinot gris type Alsace ; Auxerrois (*b*) type Laquenexy ; Chardonnay type Alsace ; Meunier type Alsace ; Riesling ; Muscat Ottonel ; Muscat d'Alsace (*b*) ; Muscat d'Alsace (rose) ; Gewürztraminer ; Knipperlé ; Pinot noir type Alsace ; Müller-Thurgau ; Goldriesling.

On ne saurait trop insister sur l'importance de ces mesures et sur les répercussions favorables qu'elles peuvent avoir. Il devrait en résulter une notable amélioration de la qualité des greffés-soudés, en même temps qu'il devrait être mis à la disposition des greffeurs sur place des bois de premier choix au point de vue sanitaire et variétal. Je me permets de souhaiter que pépiniéristes et viticulteurs en comprennent l'intérêt et la nécessité en nous aidant à découvrir, conserver et multiplier les bonnes provenances de greffons.

Il y a, dans toutes les régions viticoles, des personnes qui s'intéressent aux cépages, qui les connaissent particulièrement bien et qui les observent. Au moment où, par nécessité, les études ampélographiques doivent être reprises, leur concours serait particulièrement précieux. Ces ampélographes pourraient se faire connaître et mettre leur savoir à la disposition de tous les vignerons (Champagne, Alsace, Touraine, Anjou, Nantais, Bergeracois, Midi).

Le travail entrepris tend à écarter de la multiplication les greffons provenant de souches plus ou moins court-nouées. On ne croit pas rencontrer pour le faire de grandes difficultés. Par contre, certains cépages de notre pays (Chenin, Cot, Pinot, etc...) ne sont pas des populations homogènes, mais des mélanges de types (clones) parfois assez différents : la détection et la détermination morphologique des types, la définition de leurs aptitudes culturales, le choix entre eux sont des tâches de sélection autrement délicates. On peut en attendre une meilleure connaissance de notre patrimoine viticole et une amélioration de la production en rendement ou en qualité. Et cette amélioration peut être acquise gratuitement.

J. Branas.

Le mildiou de la pomme de terre

Le mildiou de la pomme de terre a fait son apparition dans la région de Nimes, vers le 29 mai. Il est vraisemblable que des foyers existent dans beaucoup de cultures de primeurs de notre région.

Cette invasion est sans importance pour les cultures hâtives sur le point d'être récoltées et qui seront consommées de suite. Elle peut être extrêmement grave pour les plantations tardives et pour les variétés demi-précoces et tardives.

Il est recommandé d'effectuer au plus vite un traitement à la bouillie bordelaise à 1 pour 100, traitement qui sera renouvelé tous les dix ou quinze jours, jusqu'à arrêt de la croissance du feuillage.

L. Alabouvette.

LE MILDIOU DE LA POMMME DE TERRE

Le mildiou de la pomme de terre, dû à un champignon appelé *Phytophtora infestans*, est, comme son proche parent le mildiou de la vigne, une maladie grave, à évolution rapide, capable d'anéantir complètement une récolte.

Son introduction en Europe remonte à 1845, sans doute par l'intermédiaire de tubercules malades importés d'Amérique.

Le champignon du mildiou se développe sur tous les organes de la plante.

Sur le feuillage, la maladie se traduit tout d'abord par l'apparition de larges taches très estompées, un peu analogues aux taches d'huile des feuilles de vignes atteintes de mildiou. Très rapidement, ces taches se dessèchent au centre, elles deviennent brunes ou fauves. A la face inférieure de la feuille, elles portent, par temps humide, un revêtement poussiéreux blanc-grisâtre constitué par les organes de reproduction d'été du champignon : les conidies. Visible au début sur toute la surface des taches, ce revêtement poussiéreux est bientôt limité à la bordure de la partie desséchée, finalement on n'en trouve plus trace. A ce moment et par temps sec, l'attaque du mildiou sur feuille peut être confondue avec des dessiccations ou des grillages de nature très diverse.

Les jeunes tiges peuvent aussi être très attaquées, en même temps que les feuilles, parfois avant celles-ci. Les parties attaquées brunissent et portent également le revêtement blanc-grisâtre déjà signalé sur les feuilles.

Les tubercules sont généralement atteints à la suite des feuilles. La présence du parasite se manifeste sur ceux-ci par des aspects variables, souvent difficiles à déceler de l'extérieur lorsqu'on a affaire à des pommes de terre à peau colorée. Chez les variétés à peau blanche et fine, la maladie est visible sans couper le tubercule. Elle se traduit par la présence de taches livides ou brunâtres d'étendue et de forme variables. A l'emplacement de ces taches, le tubercule pourrit avec brunissement de la chair à partir de la peau.

Lorsque le temps est favorable à l'évolution du champignon, les attaques sur feuilles et sur tiges peuvent avoir une importance telle qu'en quelques jours la totalité du feuillage peut entrer en putréfaction. Cette putréfaction dégage d'ailleurs une odeur nauséabonde particulière qui fait que l'on peut sentir à distance les fortes attaques du mildiou. Il est évident que la destruction du feuillage a pour conséquence une réduction de la taille et du nombre des tubercules d'autant plus importante que cette destruction est plus précoce. Mais les attaques tardives elles-mêmes sont susceptibles de diminuer la récolte, car les tubercules se contaminent à leur tour et pourrissent soit en terre, soit en magasin.

L'importance des dégâts causés par le mildiou, comme la rapidité de son évolution, en font une maladie redoutable que l'on doit s'efforcer de combattre.

Avant d'exposer les méthodes de lutte, il est nécessaire de donner quelques indications sur la biologie du champignon parasite et sur les conditions de climat qui favorisent son développement.

La maladie apparaît à la fin du printemps ou en été, à des périodes variables avec la région et la pluviosité de l'année. Les premières attaques peuvent être constatées dès la levée en Bretagne ou dans le Midi de la France ; elles peuvent ne se produire qu'en septembre en montagne ou en année sèche, car l'humidité est absolument indispensable à l'apparition et au développement du mildiou. En règle générale, les premiers foyers de mildiou n'intéressent que quelques folioles de la base des tiges, parfois quelques jeunes tiges seulement. Il est donc difficile, à moins de visiter soigneusement la totalité des cultures, de découvrir ces premières contaminations à partir desquelles la maladie se généralisera rapidement par temps humide et chaud lorsque les conidies émises par les premières taches seront disséminées par le vent.

Comment se constituent les premiers foyers d'infection, comment le champignon passe-t-il l'hiver ? Voilà des questions auxquelles on ne sait répondre avec autant de précision que pour le mildiou de la vigne.

En cultivant le mycelium du parasite sur chaume de céréales, sur tiges de fougère, certains mycologistes ont obtenu des œufs d'hiver, organes de conservation analogues aux œufs d'hiver du mildiou de la vigne. Mais ces œufs d'hiver n'ont jamais été rencontrés dans la nature : on ne peut donc les rendre responsables de tous les premiers foyers.

On a montré, d'autre part, que le *Phytophtora infestans* peut vivre en saprophyte et hiverner dans le sol sur des débris végétaux, mais on n'a jamais constaté l'émission de conidies sur débris végétaux en l'absence de cultures de pommes de terre.

On s'est demandé alors si le champignon n'hivernerait pas tout simplement dans les tubercules qui, oubliés en terre à la récolte, sont susceptibles de passer la mauvaise saison dans le sol, ou encore dans des tubercules de semence contaminés. Il est certain que, dans les pays à hiver doux, permettant la survie des tubercules restés en terre, ou même celle des tubercules partiellement avariés jetés au voisinage des fermes, les premiers foyers peuvent prendre naissance à partir de conidies fournies par ces tubercules mildiousés de la récolte précédente. On a pu constater, en Bretagne, la formation de conidies du mildiou en plein mois de février sur des déchets de triage déposés au voisinage du magasin à pommes de terre. De plus, on a pu mon-

trer que des tubercules de semences artificiellement contaminés avant la plantation étaient susceptibles de donner des pousses malades. Donc la constitution des premiers foyers peut se faire à partir de la semence. Les pousses malades produiront des conidies qui, emportées par le vent, généraliseront la maladie si le temps est favorable.

Les conidies ont une faible longévité ; elles sont peu résistantes à la sécheresse. Elles périssent au bout de vingt-quatre heures dans l'atmosphère d'une pièce ordinaire. Dans le sol frais, elles peuvent au contraire conserver leur faculté germinative pendant trois à quatre semaines.

Pour germer, elles demandent de l'eau à l'état liquide, pluie ou rosée. La germination peut se faire entre 2 et 30° centigrades (l'optimum se trouve aux alentours de 12 à 13°) et donne soit des zoospores, soit directement des filaments mycéliens qui pénétreront dans la feuille ou la tige par les stomates, dans le tubercule par les lenticelles. La durée d'incubation, c'est-à-dire la période qui s'écoule entre la pénétration du mycélium dans la feuille et le moment où la tache est visible, varie de trois à six jours, suivant les conditions de température. C'est vers 23 à 27° que l'évolution est la plus rapide, elle demande alors moins de trois jours. Pour que la tache fructifie, c'est-à-dire forme des conidies, il faut une température de 7 à 26°, et une humidité atmosphérique suffisante correspondant à un état hygrométrique supérieur à 73 %. En l'absence d'humidité atmosphérique, les taches restent stériles et se dessèchent.

On a remarqué, d'autre part, que l'abaissement de la température aux environs de 10 à 13° pendant vingt-quatre heures favorisait la pénétration du parasite à l'intérieur des tissus de la feuille.

D'après ce que nous venons de voir, les conditions les plus favorables aux attaques par le mildiou sont réalisées par la succession des conditions météorologiques suivantes :

1° un abaissement de température qui met la plante en état de réceptivité et facilite la contamination ;

2° une période pluvieuse encore froide, mais à température suffisante, c'est-à-dire supérieure à 10° pour permettre la formation et la germination des conidies. La pluie peut, d'ailleurs, être remplacée par les rosées et par un temps couvert favorable à la persistance des gouttes de rosée pendant un minimum de quatre heures ;

3° une période chaude (18 à 21°) favorable au développement du champignon dans les tissus de la pomme de terre.

La contamination des tubercules est assurée par les conidies développées sur les feuilles qui, entraînées par les eaux de pluie, viennent germer au voisinage des lenticelles des jeunes tubercules. On comprend de suite l'importance d'un buttage bien fait, qui interpose entre les tubercules et les sources de contamination un écran protecteur constitué par une couche de terre.

Mais le buttage le mieux fait est incapable de protéger totalement les tubercules contre les fortes invasions, aussi doit-on avoir recours à d'autres méthodes de lutte que nous allons maintenant passer en revue.

Le moyen le plus économique et le plus élégant pour se mettre à l'abri des méfaits de la maladie consiste à cultiver des variétés résistantes au mildiou. De nombreuses expériences ont montré en effet

que les différentes variétés de pommes de terre n'ont pas la même sensibilité. Certaines sont sensibles aux attaques du feuillage comme aux attaques du tubercule ; c'est le cas, il faut le dire tout de suite, de la majorité des variétés que nous apprécions pour leurs qualités culinaires. D'autres présentent une résistance partielle soit du feuillage, soit du tubercule, tandis que d'autres, enfin sont pratiquement résistantes. Si l'immunité absolue n'existe pas, les taches provoquées par le mildiou sur le feuillage des variétés résistantes sont si localisées qu'elles n'ont aucune influence sur le développement de la plante ; d'autre part, les tubercules étant réfractaires à l'infection, la conservation de la récolte est assurée.

La pratique agricole utilise déjà un certain nombre de ces variétés résistantes. Ce sont des variétés féculières comme *Wohltmann, Parnassia, Centifolia,* ou des variétés de grande consommation comme *Askersegen, Robijn, Ostbote, Roode star* et *Cellini*.

Au contraire, les variétés de table les plus appréciées : *Belle de Fontenay, Hollande de Roscoff, Belle de Juillet, Eerstelingen, Bintje, Ideaal, Royal Kidney, Rosa, Saucisse,* sont extrêmement sensibles à la maladie.

A ce point de vue une remarque s'impose. Toutes les variétés résistantes actuellement connues sont des variétés tardives. En dépit de nombreuses hybridations, on n'a pas encore réussi à allier précocité et résistance au mildiou. Tout se passe comme si une corrélation négative très difficile à rompre existait entre ces deux caractères, particulièrement importants pour le cultivateur de pommes de terre.

Ce dernier ne disposant qu'exceptionnellement de variétés résistantes est donc contraint de chercher à se défendre contre le mildiou de la pomme de terre, comme il se défend contre le mildiou de la vigne, c'est-à-dire par des traitements cupriques.

Dès 1888, l'efficacité des bouillies cupriques était démontrée, mais la généralisation des traitements a beaucoup tardé à se faire. Aujourd'hui encore trop d'agriculteurs ne traitent pas ou traitent à contre-temps. On a souvent perdu de vue que, pour être efficace, le traitement doit être préventif. Le seul moment, en effet, où le champignon peut être touché par les bouillies est le moment de la contamination. Seule la germination des conidies peut être empêchée par le cuivre. A partir du moment où le mycélium a pénétré dans les tissus de la feuille rien ne peut l'atteindre. Il faut donc que l'exécution du traitement précède l'émission des conidies.

Comment déterminer les époques de traitement ? En l'absence de services d'avertissements qui sont encore en voie d'organisation, le producteur de pommes de terre doit surveiller ses cultures après chacune des périodes pluvieuses susceptibles d'avoir favorisé l'apparition des premiers foyers. A partir du moment où un foyer existe, si petit soit-il, dans une région donnée, toutes les autres cultures sont en danger, elles seront contaminées à la première pluie. Il faut donc exécuter un traitement dès l'apparition des premiers foyers. Si le temps reste humide et favorable au développement de la maladie, le traitement sera renouvelé de quinze jours en quinze jours de façon à assurer la protection du jeune feuillage.

Les traitements de fin de végétation précédant de peu l'arrachage ne doivent jamais être négligés si l'on veut éviter la contamination des

tubercules au moment de la récolte à partir des conidies se trouvant sur les fanes. Le dernier traitement peut d'ailleurs être remplacé par une pulvérisation à l'acide sulfurique, qui détruira les fanes et facilitera les travaux de récolte.

Les bouillies bordelaises et bourguignonnes sont les plus efficaces contre le mildiou de la pomme de terre. Elles doivent être bien neutres. Il n'y a pas intérêt à utiliser des concentrations supérieures à 1 % de sulfate de cuivre. Il vaut mieux épandre davantage de liquide de façon à toucher la totalité du feuillage qu'utiliser des bouillies plus concentrées en quantité plus faible. La quantité de liquide nécessaire varie avec la vigueur de la culture. Elle est évaluée à 9-12 hectolitres à l'hectare pour les premiers traitements, 12 à 24 pour les suivants.

Les poudrages, souvent préconisés aujourd'hui, ont l'avantage d'éviter des manipulations de liquide parfois difficiles. Jusqu'ici, leur efficacité a toujours été inférieure à celle des pulvérisations avec les bouillies cupriques.

Les poudrages peuvent néanmoins rendre des services lorsque la période de traitement coïncide avec celle de travaux tels que la fenaison ou la moisson, ou bien encore lorsqu'il est difficile de se procurer au voisinage du champ de pommes de terre l'eau nécessaire à la préparation des bouillies.

L. Alabouvette.

SOUFRAGES EN 1945

Du point de vue lutte contre l'oïdium, la campagne viticole 1945 se présentait sous des jours très sombres ; si les approvisionnements en soufre étaient insuffisants — étant données les attaques qu'avait subi le vignoble en 1944 — la récolte 1945 serait perdue.

Or, si nous n'avons pas eu en 1945 tout le soufre que nous aurions désiré, nous en avons eu suffisamment pour limiter les dégâts : la région méridionale en a reçu environ 10 kgr. par hectare.

Il convient de se souvenir que cet apport a été constitué et transporté alors que la guerre durait encore, et il est juste de rendre hommage à tous ceux — connus ou inconnus — qui ont obtenu ce résultat qui nous a permis de sauver notre récolte.

Qu'il me soit permis de mentionner en particulier l'action de M. Demolon, ingénieur agronome, membre de l'Académie des sciences, qui, soit à l'Académie d'agriculture, soit ailleurs, a prêté à cette question l'appui de sa haute autorité.

Les observations suivantes sont relatives à mon vignoble de Cuxous.

Conditions météorologiques en 1945. — Elles ont été exceptionnellement favorables : jusqu'au 28 mai, il a fait une sécheresse extraordinaire ; du 21 janvier au 29 mai je n'ai relevé que 36 mm de chute d'eau, mais il n'en est pas moins vrai que le vignoble était infesté d'oïdium.

Le 29 mai, le 1er, le 3 juin, il est tombé 4 mm, 50 mm, 5 mm d'eau, puis sécheresse jusqu'aux vendanges.

Du 9 au 12 juin, un vent violent du N-W.

Allure de la végétation en 1945. — La sécheresse a fait sentir son action sur le vignoble. D'après les mesures faites sur nos pieds d'expérience, les rameaux avaient, à la récolte, une longueur inférieure de 46 % à celle atteinte en 1944.

Jusqu'au 5 juin 1945, le vignoble avait gardé belle apparence, sauf pour les vignes très atteintes par l'oïdium en 1944.

Le 5 juin 1945, l'oïdium a commencé à se manifester dans presque toutes les vignes ; à ce moment, pour les vignes les plus atteintes, nous avons chiffré à 20 % la perte de récolte.

Mode de traitement. — Nous avons disposé en 1945, par hectare, de
43 kgr. de soufre jaune,
64 kgr. de soufre de minerai enrichi d'un dosage de 16,50 % broyé au tamis de 200.

Le *premier soufrage* (15-20 avril) a été fait concurremment par incorporation de 4 kgr. de soufre jaune par hectolitre de bouillie et par soufrage au sac (procédé le plus économe de matière) avec le soufre noir.

Deuxième soufrage (8-12 juin) au soufre noir à 16,5 % à la torpille.

Troisième soufrage (début juillet), à la torpille, soit au soufre à 16,5 %, soit au soufre jaune.

Constatations faites. — Nous ne les donnons que comme une confrontation grossière, en grande culture, de l'expérimentation scientifique ; de plus, sauf dans des cas particuliers, il y a eu enchevêtrement des traitements faits au soufre jaune et au soufre de Narbonne.

1° La quantité de 107 kgr. (43 kgr. de soufre jaune, 64 kgr. de soufre de Narbonne) de soufre par hectare a permis de sauver la récolte, sauf pour les vignes très atteintes en 1944.

2° Les traitements faits en incorporant 4 kgr. de soufre par hectolitre de bouillie ont donné de bons résultats.

Ils sont dus, à notre avis, aux températures élevées qui ont suivi l'épandaison.

3° Le soufre de Narbonne à 16,5 % s'est révélé efficace ; il paraît insoutenable que la récolte ait été sauvée avec seulement 43 kgr. de soufre pur par hectare ; mais un tel raisonnement ne montre pas d'une façon directe l'efficacité du soufre noir ; nous citerons des faits qui la prouvent d'une manière certaine.

4° Les soufres jaunes, employés par mélange à 50 % avec la chaux, ont paru aussi efficaces que les soufres purs.

Observations particulières. — *Vigne du Château* (partie) : 1 ha 50. La moitié a été traitée au soufre jaune, l'autre moitié au soufre de Narbonne. La récolte a été sauvée. En 1944 : 46 hectolitres ; en 1945 : 72 hectolitres.

Vigne Col de l'Arc, Grenache : 2 hectares. Traitée uniquement au soufre jaune : 140 kgr. mélangé pour moitié à la chaux. Récolte entièrement sauvée. En 1944 : 48 hectolitres ; en 1945 : 61 hectolitres.

Vigne Angélique : Grenache : 0 ha 78. Premier soufrage au soufre jaune ; deuxième soufrage, moitié au soufre jaune, moitié au soufre noir ; troisième soufrage, moitié au soufre jaune, moitié au soufre noir. Récolte entièrement sauvée.

Vigne Alzino Bouno : 2 ha 15 : Carignane. Traitée par 53 kgr. de soufre jaune, 134 kgr. de soufre de Narbonne. Récolte sauvée.

Vigne Coulounines basses : 2 ha 76. Traitée au soufre de Narbonne enrichi, par du soufre jaune, à 30 %. Récolte sauvée.

Ces résultats tendent à prouver :

1° Que le soufre de Narbonne aux doses de 16 à 30 % est parfaitement efficace ;

2° Que le soufre jaune mélangé dans la proportion de 50 % avec la chaux est aussi efficace que le soufre pur ;

3° Que l'état sanitaire des plantes n'a nullement été fonction des quantités de soufre employées.

Nous nous garderons de généraliser puisque notre expérimentation n'a eu lieu qu'une seule année et a été grossièrement faite ; cependant elle est en accord en ce qui concerne (3°) avec la constatation de Marès qui, en 1860, avait établi que les soufres chargés à 30 % étaient aussi efficaces que les soufres purs ; il faut noter que le mélange de plâtre et de soufre utilisé par cet éminent viticulteur était broyé.

D'autre part, depuis plusieurs années, les Directeurs de plusieurs stations agronomiques ont expérimenté des soufres français, à teneur variable, et il semble acquis que des soufres noirs à 30 % aient une efficacité égale à celle des soufres jaunes.

Le subtil et consciencieux directeur de la Station œnologique de Narbonne, M. Flanzy, a, le premier, expérimenté, depuis 1936, les soufres de Narbonne et constaté l'efficacité des soufres à 30 %.

D'ailleurs, avant-guerre, certains viticulteurs de la région de Narbonne utilisaient exclusivement le soufre de Narbonne ; malheureusement, des ventes de ce produit à très faible teneur ont égaré bien des viticulteurs sur sa véritable valeur.

Baron de Boixo, Ingénieur agronome,
Lauréat de l'Office international du vin.

Cuxous, mai 1946.

L'ŒNOLOGIE DANS HORACE

Horace, poète latin, est né en 66 et mort neuf ans avant la naissance de Jésus-Christ. Fils d'un commissaire priseur, il fit d'excellentes études littéraires à Rome et à Athènes.

A la suite de la révolution qui suivit l'assassinat de César, Virgile, qui avait la commande des Géorgiques, le présenta au nouvel empereur Auguste et à son Ministre de l'information à Mécène, comme susceptible, sans doute par ses poésies, de faire aimer la campagne et la paix.

On lui donna une maison de campagne au nord-est de Rome, sur les limites du Latium, mais il ne fut pas agriculteur. On a vanté sa modestie. Cependant il avait sept ou huit domestiques (esclaves) dans sa villa et trois à Rome. Et c'était déjà, à cette époque, de l'avancement pour ceux de la campagne que de s'embusquer à Rome.

Le poète cherche à les en dissuader, mais assez maladroitement, comme nous le verrons, et comme on le fait encore aujourd'hui.

Horace ne semble pas avoir été marié, jusqu'à l'âge de cinquante ans ; il a eu de nombreuses maîtresses plus ou moins partagées.

Il a laissé des odes, des satires, des épitres, où il parle souvent de ses libations. Nous essayons d'en tirer des notions sur l'œnologie au siècle d'Auguste.

LA VIGNE

Horace ne semble pas s'être intéressé aux travaux des champs, sans quoi il n'aurait pas manqué de faire de nombreuses allusions aux opérations culturales.

Tout au plus parle-t-il du mariage de la vigne aux peupliers, aux ormes ou aux platanes, ce qui conduisait le vigneron à monter sur des échelles, d'où il injuriait au besoin ceux qui se moquaient de la position élevée d'un homme placé au bas de l'échelle sociale !

...*Adulta vitium propagine altas maritat populos (Epode* II à Altius), « il marie les sarments adultes aux hauts peupliers ».

L'infériorité des travailleurs ruraux par rapport aux domestiques de la ville (les uns et les autres esclaves) est prouvée par l'interpellation finale à son valet de chambre à Rome :

Ni rapis, accedes opera agro nona sabino (Satires II-7, *in fine*) ; « Si tu ne te retires pas, tu iras t'adjoindre comme neuvième manœuvre à ma terre de Sabine. »

Vases vinaires

Au cellier, le moût ou le vin de pressoir étaient reçus dans un grand récipient de terre cuite ou de bois servant souvent à d'autres usages et fermant mal : c'était le *dolium*, le plus souvent sorte de pot à salé plutôt que tonneau. Les tonneaux à petites douves n'étaient pas encore inventés.

Ensuite le vin se dépouillait dans le *cadus*, grand pot de terre.

Puis, il était versé dans les amphores, vases de terre profonds, à fond bombé, à col allongé, ou dans un vase plus simple de poterie grecque, la *testa*, l'un et l'autre fermés d'un bouchon d'écorce scellé avec de la poix ou du plâtre.

On y fixait une étiquette indiquant le cru et l'année.

Avant le service, on vidait le contenu de l'amphore dans le *cratère*, vase profond où se faisaient le mouillage et les coupages. On y prélevait le vin avec un gobelet servant éventuellement de mesure : le cyathe *(cyathus)* ou le calice *(calix)*, pour le verser dans les coupes des convives. Ces coupes étaient généralement de céramique, parfois de métaux précieux.

Le *poculum* était la coupe ordinaire, de dimension d'ailleurs variable. Le *cantharus*, plus grand, possédait des anses ; on y buvait à la ronde dans certains cas.

Les romains connaissaient aussi les bouteilles en terre *(lagene)*, et voyageaient avec des *œnophores* (porte-vin), mot que l'on traduit par baril faute de mieux.

Dans les cérémonies religieuses, où la libation est plutôt un symbole, on versait le vin goutte à goutte au moyen d'une burette à col étroit *(guttus)* dans une coupe évasée, la *patera*.

..... et lapis albus
Pocula cum cyatho duo sustinet, abstat echinus
Vilis, cum patera guttus, Campana supellex.
Satires I-6 à Mécène.

«...Etna, table de marbre blanc, porte deux coupes avec un cyathe, une burette avec sa patère en terre de Campanie, mais non une vile cuvette à laver les coupes. »

La poterie vinaire de Campanie était fabriquée aux environs du port de Cumes. Les verres existaient bien, mais ils étaient l'exception. Trop de traducteurs ont rendu amphore par « bouteille » et pocula par « verre ».

Les crus

La villa de Tibur était sur les confins du Latium et de la Sabine, vraisemblablement entre les rivières l'Anio et la Digence. Dans cette région de coteaux, on produit encore d'assez mauvais fruits et des vins rudes. Horace s'explique auprès de Mécène :

Vile potabis modicis Sabinum Cantharis graeca quod ego ipse testa conditum levi..... (Odes I-20).

« Tu boiras chez moi, dans de modestes canthares, le vin de Sabine que j'ai moi-même cacheté dans des vases de terre grecs.

Chez toi tu boiras le Cécube et le raisin pressé à Calès, mais moi, jamais les vignes de Falerne ou les coteaux de Formies n'ont adouci mon vin. »

Cécube et Formies sont voisins des côtes de Gaïes et de Terracine, au sud du Latium. Minturnes, dont il sera question, est à l'extrémité même du Latium, voisin de Sinuesse, en Campanie.

Calès, Falerne et Sorrente sont des coteaux de la Campanie. Il ne faut pas confondre Falerne avec le Salerne de la côte de Lucanie, plus au Sud. Ce premier cru de l'Italie n'occupait que quelques arpents au pic du mont Massique, aujourd'hui Massacano. Le vin de Massique est aussi vanté par Horace.

Les crus des anciens étaient donc alignés entre Terracine et Sorrente.

Les Romains importaient des vins plus capiteux des grandes îles montagneuses bordant l'Asie Mineure : Chio, Cos et Chypre, aujourd'hui exportatrices surtout d'oranges, de raisins secs et de vins pour quinquinas.

Dans la description spirituelle du souper de Nasidienus, s'avance, « marchant à pas comptés », comme dit plus tard Boileau, un valet

Caecuba vina ferens... Chium maris exper (Satires II-8),

portant les vins de Cécube et de Chio non coupés d'eau de mer.

Ailleurs, Horace cite un avare qui, possédant des milliers de tonneaux de Chio et de vieux Falerne, boit de la piquette :

...Acre potet acetum (Satires II-3, Stertinius).

On ne parle pas de la Sicile. Le vignoble semble y avoir été créé ultérieurement, peut-être par les Français de la Maison d'Anjou, au XIII^me^ siècle.

Conservation et correction des vins

Certains passages d'Horace font allusion aux méthodes employées pour le vieillissement et la correction des vins.

Les amphores portaient sur une étiquette non l'année A. U. C. (*ab urbe condita*, à partir de la fondation de Rome, mais le nom du

Consul en exercice au moment de la vendange. Une invitation est ainsi lancée :

Vina bibes iterum Tauro defusa, palustres Inter Minturnas Sinuessanum que Petrinum (Odes IV-3 à Virgile). « Tu boiras des vins récoltés sous le second consulat de Taurus, entre les marais du Minturnes et les rochers de Sinuess ».

— Les amphores n'étaient pas habituellement dans des caves, mais dans des pièces exposées au Nord, ce qui ne convient guère qu'aux vins capiteux. Le vieillissement y est plus rapide :

Meliora dies vina reddit (Epitres II-1 à Auguste).

— Une ode (III-15) est dédiée à une vieille amphore :

O nata mecum consule Manlio,

« née comme moi sous le consulat de Manlius » ; mais, si l'amphore était relativement vieille, le Massique qu'elle renfermait l'était moins naturellement.

Une autre ode (IV-11) précise :

Est mihi monum superantis annum Plenus Albani cadus. « Je possède un pot plein d'un vin albain qui a passé sa neuvième année ».

— On a fait plus haut allusion au mouillage par l'eau de mer, procédé appliqué sans doute pour aviver la couleur et donner de la fraîcheur aux vins capiteux trop « madérisés » des îles grecques. Voici maintenant un procédé inattendu pour attendrir un massique trop rude :

Massica si coelo supponas vina sereno, Nocturna, si quid crassi est, tenuabitier aura. Et decedet odor nervis inimicus (Satires II-4 à Catius). « Si tu exposes le vin de Massique à un ciel serein, l'air de la nuit le dépouillera de sa rudesse et fera évaporer l'odeur ennemie des nerfs (désagréable), mais, passé l'aurore, il perdra sa force et son bouquet ».

Il doit s'agir d'un vin nouveau trop riche en tanin et acide volatil, sinon le remède serait pire que le mal !

— Les œnologues de cette époque connaissaient le *collage* :

Surrentina vafer qui miscet faece Falerna vina, Columbino bimum bene colligit ovo Quatenus imapetit, volvens aliena vitellus (Satires IV-4). « L'homme habile qui mélange aux vins de Sorrente les lies de Falerne les colle parfaitement avec un œuf de pigeon, dont le jaune, en se précipitant, entraîne au fond tout élément impur ».

Le vin de Sorrente était faible quoique agréable. La lie de Falerne lui donnait du corps et du bouquet, mais troublait sa limpidité. Aujourd'hui, on attribue au blanc d'œuf plutôt qu'au jaune le pouvoir de clarifier les vins.

(à suivre) P. Larue.

A PROPOS DE LA DÉSHYDRATATION

(II)

Puisqu'on a bien voulu me demander quelques éclaircissements techniques sur la dessiccation des fruits, légumes ou autres tissus cellulaires organisés, je commencerai — comme j'ai terminé dans un précédent article — par un petit récit personnel.

Voici le problème qui me fut posé un jour par des paysans de ma région, près de Nyons (Drôme). Ils utilisent leurs reines-claudes, fort sucrées, pour faire ce que l'on appelle localement les « pruneaux fleuris » ou « pistoles », c'est-à-dire le pruneau tout blanc de son glucose exsudé et séché.

— Pourquoi ne réussissons-nous pas toujours la fleur blanche qui donne un si bel aspect et conditionne les prix élevés, alors que certaines personnes « ont la main » et réussissent à tous coups ?

Or, voici comment s'est légué, de père en fils, le procédé ménager : on plonge les prunes dans l'eau bouillante, les entasse dans un panier perforé que l'on suspend à une corde et balance au bout de sa corde pour hâter l'évaporation. C'est de cette opération, sans doute, que devait dépendre la production de la fleur, car la suite est une simple exposition au soleil sur claies de séchage.

— Recouvrez le panier d'un couvercle atteignant les bords, ai-je répondu.

L'eau bouillante fait craqueler la peau de la prune, comme la peau de la tomate ou du raisin. Mais j'avais reconnu qu'en effet, seules avaient « la bonne main » les ménagères qui utilisaient un bon couvercle.

Le but insoupçonné est celui-ci : maintenues en atmosphère humide grâce à ce couvercle, les prunes continuent d'exsuder leur glucose, tandis que, soumises, faute de couvercle, à une évaporation de début trop rapide, les canaux d'évaporation obstrués par le sucre qui se fige, empêchent l'afflux ultérieur du dedans du fruit vers le dehors et, par conséquent, la belle efflorescence blanche du sucre épanché.

Un principe essentiel. — Si j'invoque cet exemple, c'est qu'il illustre bien ce que les Anglais, les Américains, qui se sont mis à étudier la dessiccation des légumes, ont dénommé le « casing » (que nous appelons « croûtage »). Il se passe pour les légumes ce qui se passe pour nos pruneaux fleuris, mais si l'on en constate l'effet, on n'en voit pas à l'œil nu la cause. Ici, la blancheur révèle l'amplitude plus ou moins grande de l'exsudation. Si le pruneau reste noir et met ensuite longtemps à sécher, c'est qu'il est « croûté ».

Dans le cas des légumes, ce sont les albuminoïdes qui, en se coagulant, gênent la diffusion. Les vitamines, également des protéines, sont pareillement altérées.

Ni les Anglo-Saxons, ni nos industriels, ne paraissent avoir établi encore la relation de cause à effet entre le « croûtage » et l'évaporation constipante du début.

J'ai toujours constaté que le croûtage était dû à une évaporation qui partait mal, c'est-à-dire qui partait trop bien, mais était arrêtée par l'obstruction des pores ou craquelures qui gêne la diffusion.

Il en est de même dans l'évaporation des liquides par atomisation. Lorsqu'on fait écouler du lait, par exemple, par un mince orifice pour le transformer en brouillard dans un courant d'air chaud, il arrive que l'orifice s'obstrue par la matière sèche se formant trop tôt.

Je ne crois pas que l'on ait, jusqu'ici, suffisamment établi la corrélation entre humidité, chaleur et courant d'air et joué de ces trois facteurs de manière rationnelle.

Les partisans de la dessiccation à contre-courant (presque seule employée dans l'industrie), c'est-à-dire celle du tunnel où la marchandise

remonte le courant d'air chaud, exposent leur produit à la chaleur sèche excessive de la fin du trajet (au voisinage de la source chaude). Les partisans de la dessiccation concomitante (dans le sens du courant d'air chaud) exposent leur produit aux condensations de la fin du trajet. Les premiers s'exposent à surcuire, à rôtir ou caraméliser, les seconds à sous-cuire, à mal dessécher. A mon sens, ils ont tort les uns et les autres. Il ne s'agit d'ailleurs pas de cuire, mais d'enlever l'eau seulement.

Je déplore qu'on n'ait pas encore établi une règle pratique, une loi de travail régissant la dessiccation des substances solides organisées. Pour ma part, je l'exprimerais comme suit :

« *La dessiccation doit être conduite de manière que le produit soit introduit dans la partie la plus chaude de l'étuve*, à condition que ce soit aussi la plus humide. *Il doit cheminer à contre-courant d'un air de plus en plus sec et* de plus en plus froid *de manière à sortir sec et froid.* » .

Dans les deux systèmes usuels mentionnés plus haut, ou bien le produit sort sec et chaud, ou bien il sort froid et humide. Je suis convaincu que ces deux systèmes sont condamnés.

Lorsque, personnellement, j'ai pu arriver à un bon résultat — celui de la *dessiccation réversible* (c'est-à-dire des demi-tomates reprenant l'eau par simple trempage dans l'eau froide), — c'est que j'avais appliqué cette méthode. Si j'avais à dessécher du maïs, une des graines les plus difficiles qui soit à cause de sa compacité, j'emploierais certainement ce principe. Il rendra probablement de grands services dans les pays tropicaux.

Je voudrais que l'on desséchât le tabac par ce procédé. On ne me convaincra pas de l'impossibilité de cette dessiccation rapide artificielle en s'appuyant sur l'insuccès d'autres méthodes. Que d'abord celle-ci soit essayée !

Le tunnel. — Son principe paraît si logique. Il donne, je le reconnais, de bons résultats dans beaucoup d'industries. Mais les plantes ou parties de plantes fraîches sont constituées de cellules vivantes. Le problème est biologique et non pas seulement thermique. Il ne s'agit même plus du problème de dessiccation de cellules mortes, telles que celles du coton, de la laine ou du bois.

Si logique qu'il paraisse, le tunnel a de graves défauts. L'air chaud soufflé par le ventilateur éprouve une moindre résistance sur le pourtour des wagonnets chargés de claies, s'engouffre dans cet espace libre avec une vitesse plus grande. C'est le contraire de ce qui s'observe dans le courant d'un fleuve où l'eau, dans le milieu du lit, est animée d'une plus grande vitesse que sur les bords.

Il en résulte que, d'une part, l'utilisation thermique est mauvaise et que, d'autre part, la dessiccation est plus active sur les bords que dans le milieu des claies. Si l'on veut donc que les parties les plus mal exposées — celles du centre des claies — soient suffisamment sèches au stade terminal, on est condamné à surexposer les autres, à les surcuire. Ce n'est pas l'opération du *ressuyage* qui supprimera l'inconvénient du « roussi ».

Lorsque, dans le système en armoire, on oblige l'air chaud à traverser les claies — comme dans le séchoir Schilde, qui a eu la faveur de quelques industriels français — l'inconvénient est de même nature : l'air se fraye à travers la matière des couloirs de moindre résistance où il circule plus vite. Ce sont des « renards ». Autour d'un « renard », il y a surcuisson au détriment des autres régions.

Dans l'un et l'autre système, la dessiccation n'est pas uniforme, la diffusion est irrégulière. Si l'on ajoute que les fragments ne sont pas de même masse et de même épaisseur, on pressent la différence qu'en fin de course on observera dans les parties d'un même lot. Comment s'étonner après cela que les produits déshydratés ne soient pas considérés par le public acheteur comme bien au point ? Je fais allusion aux légumes, car pour les fruits les difficultés sont bien moindres : la dessiccation ne demande pas à être poussée si loin...

L'appareil idéal serait celui dans lequel le courant d'air serait arrêté dans sa course folle, réparti suivant les besoins, dérivé vers la matière à sécher au moyen d'un ventilateur local à double action (centripète et centrifuge), de sorte que la matière soit baignée dans le courant d'air chaud. L'air serait brassé jusqu'à obtention de l'équilibre hygrométrique correspondant à la température locale. Il serait ensuite repris dans la zone suivante plus chaude et soumis à la même circulation d'écureuil en cage.

On conçoit que, dans ces conditions, le même air exploité au mieux de sa faculté desséchante, à chaque étage de chaleur, cheminant par cascades thermiques réglables, ne quitterait le séchoir que saturé d'une humidité dont il se serait grossi au passage, de même qu'un cours d'eau se grossit de ses affluents rencontrés en route.

Le débit d'air serait faible, bien que la vitesse locale soit grande. On pourrait le dessécher à son entrée. Puisqu'il ne quitterait le séchoir que saturé d'humidité, c'est à sa sortie qu'on introduirait la matière fraîche à sécher, et il lui céderait ses calories sans crainte de « croûtage ». Cette zone humide et chaude permettrait sans doute de supprimer le *blanchiment* indispensable pour son action d'inhibition des peroxydases.

En ai-je dit assez... ou trop dit ? Il semble que cette description soit comme une de ces anticipations de cités futures où le théoricien bâtit l'idéal à sa façon. Mais cet appareil existe. C'est celui que je proposerais pour dessécher le tabac et tous autres produits délicats.

Dans le cas du tabac, ou bien pour les fruits à désinsectiser, je recommanderais l'oxyde d'éthylène. M. Beltrand, le distingué professeur à l'Institut agricole d'Algérie, préconise l'acide carbonique pour son pouvoir oxydo-réducteur. On l'introduirait quelques instants avant l'évacuation de l'air.

J'ai dit que la dessiccation est un problème culinaire. Dirai-je aussi que c'est un problème agricole ? Telle variété de prune convient, telle autre ne convient pas. On conçoit que telle variété de haricots verts convienne mieux que telle autre, telle variété de tomate mieux que la spongieuse Marmande. Mes essais de tomates me font donner la préférence — pour le moment — à la San Marzano. On sait que le raisin sec le plus estimé est le Sultanine (sans pépins).

A propos de haricots verts, je citerai une expérience involontaire assez curieuse. Il m'est arrivé de traiter des haricots sans fils le samedi et d'obtenir des haricots desséchés absolument parfaits. Ce qui restait du même lot et qui ne put être traité que le lundi suivant me donna un résultat dont je fus moins fier : les fils s'étaient formés entre temps. Cela ne surprendra aucun physiologiste. Il est indispensable de traiter les produits à peine cueillis afin qu'ils n'aient pas encore évolué. La dessiccation elle-même est un procédé de maturation artificielle. Elle ne saurait être conduite trop rapidement.

Ch. Cornu,
Ingénieur-conseil agricole.

LES SAUTERELLES

Parmi les parasites des cultures ayant le plus souvent nécessité notre intervention en 1914, il y a lieu de citer, tout particulièrement, certains insectes que nous désignons habituellement sous le nom de « sauterelles ou de criquets ».

Ces parasites, comme beaucoup d'autres d'ailleurs du même genre, ne commettent pas chaque année les mêmes ravages ; les grandes invasions correspondent bien souvent aux années sèches, particulièrement favorables à leur développement. A la veille de la présente campagne, nous tenons à mettre en garde les agriculteurs contre ces dangereux insectes qui, en Afrique du Nord, sont considérés parfois comme un véritable fléau.

Parmi les espèces sur lesquelles nous avons eu le plus de doléances, il y a lieu de signaler le criquet marocain qui, dans les régions de Boucoiran et d'Aimargues, a causé des préjudices considérables aux récoltes les plus diverses.

Une autre espèce, non moins nuisible, le criquet italien, a déterminé dans de nombreuses régions des pertes énormes se chiffrant parfois par la totalité de la récolte.

Ne sachant pas ce que la présente année nous réserve, le Service de la protection des végétaux se fait un devoir de vous mettre en garde contre ces peu désirables déprédateurs.

Suivant une méthode que j'adopte volontiers lorsque j'envisage la lutte contre un parasite déterminé, je vous donnerai tout d'abord un petit aperçu sur la vie de ces curieux insectes.

Après avoir évolué durant la belle saison et dévasté les végétaux les plus variés, les criquets s'accouplent et recherchent ensuite pour pondre les endroits tranquilles, avec une attirance marquée pour les terrains incultes : là, ils déposent leur ponte, qu'ils enterrent dans le sol ; les œufs sont groupés à l'intérieur d'un petit sac membraneux destiné à les protéger de l'action exercée par les agents atmosphériques.

A leur éclosion, les jeunes criquets ont leurs téguments mous et très vulnérables. Durant les premiers jours qui suivent leur naissance, ces insectes se rassemblent en bandes armées, comprenant un nombre considérable d'individus qui, groupés sur un espace restreint, forment des taches noirâtres qui se décèlent facilement.

Ils restent immobiles ou se déplacent peu durant quelques jours. Puis les jeunes criquets se développent en vivant toujours groupés, mais de façon moins dense, après une période assez variable suivant les espèces, on voit apparaître les ailes. A partir de ce moment, le criquet est adulte et est appelé couramment « sauterelle ». A ce stade, l'insecte exerce le maximum de ravages du fait de ses nouveaux moyens de dispersion et de son grand appétit. Il donne alors naissance à des vols importants qui s'abattent sur les cultures, ne laissant qu'un sol dénudé après leur passage.

Par cet exposé, que j'ai voulu très court, nous pourrons facilement déduire les moyens de lutte suivant le stade de développement du parasite :

Repérage des lieux de ponte et destruction des jeunes criquets. — Le repérage des lieux de ponte a une très grosse importance, car il permet de fixer à l'avance le point de départ des futures invasions. Dans nos régions méridionales, l'attention doit être dirigée particulièrement vers les lieux incultes où la végétation pousse naturellement et n'est gênée en rien par le travail des instruments agricoles, les sols souples sont en général les plus fréquentés par les sauterelles car ils facilitent énormément l'opération de la ponte.

D'autre part, nous avons vu qu'à leur éclosion les jeunes larves se rassemblent et restent un certain temps sans se déplacer, en formant par leur grand nombre des taches nettement visibles. A ce stade, les jeunes criquets sont particulièrement vulnérables et peuvent être facilement détruits par une pulvérisation constituée par une solution aqueuse de crésyl du commerce à la dose de 8 à 9 kilos pour 100 litres d'eau. L'épandage se fait à l'aide d'un pulvérisateur à dos ou, de préférence, avec des appareils à forte pression.

Ce procédé est, à mon avis, le plus intéressant, car il détruit le parasite alors qu'il n'a encore exercé aucun dégât. Mais si l'on attend trop longtemps, les criquets se disséminent de plus en plus et, en quelques semaines, ils occuperont un espace dix ou quinze fois supérieur. D'où la nécessité, et j'insiste sur ce point, de surveiller attentivement les lieux de ponte et d'effectuer dès le début le traitement préconisé dans le plus bref délai.

Un procédé moins coûteux est encore à conseiller ; il consiste à disposer sur les lieux de ponte des amas d'herbes sèches dans lesquelles les jeunes criquets se réfugient à la tombée de la nuit. Au petit jour, lorsqu'ils sont encore engourdis, on met le feu à l'herbe, en ayant soin d'aller contre le vent. Les jeunes criquets, encore peu mobiles, sont ainsi brûlés. On peut de cette manière obtenir également des résultats satisfaisants.

Destruction des criquets par appâts empoisonnés. — Lorsque, pour des raisons indépendantes de la volonté (travaux pressants, oublis), il n'a pas été possible d'exercer une surveillance attentive des lieux de ponte, et qu'on n'a pas pu, de ce fait, procéder à la destruction des jeunes criquets à leur éclosion, il reste encore un moyen d'envisager la lutte et d'obtenir également de bons résultats : c'est l'épandage d'appâts empoisonnés.

L'épandage d'appâts empoisonnés est un excellent moyen de lutte contre ces parasites. C'est celui qui permet de les détruire presque totalement, qui demande le moins de travail et, en temps normal, qui est le

plus économique. Il a l'avantage de pouvoir être pratiqué dans les cultures sans inconvénient pour celles-ci. Les criquets sont attirés par l'appât et quittent les plantes pour le manger.

En suivant scrupuleusement les indications qui suivront, le résultat apparaît certain et les risques d'accident complètement écartés. Mais, comme il se doit, la préparation de tels produits nécessite des précautions indispensables.

Composition des appâts. — Les appâts utilisés pour la destruction des criquets sont constitués par un mélange de son, de mélasse et d'arséniate de soude.

Pour la préparation de ces appâts, on doit utiliser du gros son de blé, de la mélasse dosant environ 45 à 50 pour 100 de sucre et l'arséniate de soude du commerce.

On utilisera ces différents produits dans la proportion suivante :

gros son de blé. . . .	100 kgr.
arséniate de soude. . .	5 kgr.
mélasse.	10 kgr.
eau.	60 à 80 litres

Le son ne doit pas être trop arrosé, car il formerait des pelotes qui rendraient l'épandage plus difficile ; le son doit être « frisé » par l'eau.

Préparation des appâts. — Pour préparer les appâts, on répand le son sur une aire plane, de préférence cimentée. Puis on dissout la mélasse et l'arséniate dans 20 litres d'eau environ en agitant vigoureusement en vue d'obtenir une dissolution parfaite. Quand le produit toxique est en poudre très fine, sa dissolution est quelquefois difficile, il convient, dans ce cas, de mélanger au préalable l'arséniate sec avec la mélasse jusqu'à formation d'un mélange homogène.

La solution de toxique et de mélasse est ensuite répandue sur le son, en remuant celui-ci avec une fourche et en ajoutant le liquide par petites quantités, tout en continuant à remuer jusqu'à ce que l'on ait du son dit « frisé ». A cet état, le son pressé entre les doigts ne laisse pas exsuder le liquide tout en s'agglomérant un peu.

Mode d'emploi des appâts. — L'appât ainsi préparé est transporté sur les lieux d'utilisation. Il doit être répandu dans les quarante-huit heures qui suivent sa préparation afin d'éviter sa dessiccation.

L'appât peut être répandu à la volée sur le terrain, et en aucun cas il ne doit former sur le sol des pelotes ou des amas, aussi petits soient-ils. Il y a lieu de semer toujours très clair. Le fait qu'on ne puisse distinguer facilement le son sur le sol après l'épandage n'est nullement l'indice d'un mauvais travail, au contraire.

En moyenne, 50 à 60 kgr. d'appâts à l'hectare suffisent dans la plupart des cas, et ce n'est qu'exceptionnellement que ces quantités pourront être portées à 100 kgr. à l'hectare ; cette quantité ne doit jamais être dépassée, car non seulement c'est une dépense inutile, mais encore elle peut constituer un certain danger dans le cas où le bétail pâture.

L'appât doit être répandu au lever du soleil et pendant les trois heures qui suivent. Effectuée dans le courant de la journée, cette opération n'a pas les mêmes résultats, car le son se dessèche rapidement et n'a plus le même pouvoir attractif sur les insectes.

Lorsque les criquets se sont rassemblés en colonnes, on distribue l'appât sur toute la surface occupée par les insectes, ainsi que sur une zone de 50 mètres située en avant dans le sens de la marche.

En général, les criquets préfèrent l'appât aux plantes : on peut donc pratiquer l'épandage dans les cultures, en évitant autant que possible de le répandre sur le feuillage.

Les criquets, lorsqu'ils sont très jeunes, peuvent mourir dans les vingt-quatre heures qui suivent l'ingestion des appâts : mais, habituellement, la mortalité totale n'est obtenue qu'au bout de trois jours.

Précautions à prendre dans la préparation et dans l'emploi des appâts. — La toxicité des produits arsenicaux est un fait actuellement connu de tous ; nous ne saurions cependant trop vous rappeler les précautions qu'il y a lieu de prendre au cours des manipulations de ce produit.

Les récipients ou emballages contenant ou ayant contenu de l'arséniate de soude doivent être mis dans un local fermant à clef afin d'en interdire l'accès aux enfants et aux personnes non averties.

Il importe, pendant l'épandage de l'appât, de veiller à ce qu'il ne se forme aucun amas en pelotes.

Lorsque l'appât est convenablement répandu sur le terrain et aux doses prescrites, il ne constitue pas un danger pour les animaux domestiques, car il serait impossible à ceux-ci d'en absorber des quantités suffisamment importantes pour déterminer des accidents.

Pendant l'épandage de l'appât, il faut éviter de laisser à portée des animaux les récipients ou sacs qui le contiennent : les animaux utilisés pour le transport seront muselés.

Pendant la préparation et au cours de l'épandage de l'appât, les ouvriers doivent s'abstenir de fumer, de manger, de boire et de porter les mains à la bouche ; après les différentes manipulations, ils doivent de préférence changer d'habits et se laver soigneusement les mains, en apportant un certain soin au nettoyage des ongles.

Conclusion. — Malgré les précautions qu'il est indispensable de prendre, je dois vous dire que l'utilisation des appâts empoisonnés est un excellent procédé de destruction des criquets.

Cependant, étant donné la difficulté actuelle de se procurer les différents produits nécessaires à leur préparation, je ne saurais trop vous conseiller d'envisager l'application du premier procédé de destruction, consistant dans l'emploi de l'eau crésylée contre les jeunes criquets dont l'éclosion est récente.

Le Service de protection des végétaux, 16, rue de la République, à Montpellier, sera pour vous et en toutes circonstances un auxiliaire précieux en vous envoyant sur place des agents spécialisés dans la lutte contre les parasites, et vous donnera la possibilité de vous procurer les produits nécessaires ainsi que les conseils dont vous avez tant besoin. Ne craignez donc pas de consulter ce nouveau service spécialisé que le Ministère de l'agriculture met à votre disposition pour la défense de vos récoltes.

R. Roussel, Contrôleur
du Service de la protection des végétaux,
Circonscription de Montpellier.

LES ABEILLES PERMETTENT D'AUGMENTER LA PRODUCTION FRUITIÈRE

Lors des traitements, prenez soin de ne pas les détruire.

Bien des agriculteurs, dont les vergers ou les vignobles sont situés non loin des ruchers, considèrent les abeilles comme capables de perforer les fruits.

En réalité, et contrairement à ce que font les guêpes, les abeilles n'attaquent pas les fruits intacts ; elle ne sont capables que de sucer, d'épuiser les fruits très mûrs ou crevassés.

Certains estimeront que c'est déjà beaucoup, mais, en réalité, en butinant les fruits crevassés ou perforés, les abeilles assainissent souvent les plaies et empêchent, notamment dans le cas des raisins, le développement de la pourriture.

Ainsi s'explique que les tribunaux aient, dans de nombreux cas, débouté les agriculteurs qui se plaignaient de la présence d'un rucher au voisinage de leur verger ou de leur vignoble. En matière de juridiction on peut citer en particulier le jugement du Tribunal civil de Chambéry du 15 juin 1921 et l'arrêt de la Cour du 30 juin 1924.

Aux Etats-Unis, les tribunaux seraient sans doute allés plus loin, en estimant que la présence des ruchers se soldait par un bénéfice pour les agriculteurs.

En Amérique, les arboriculteurs paient pour avoir des ruches.

Le rôle utile joué par les abeilles dans les plantations fruitières est devenu si évident qu'*en Amérique les arboriculteurs paient pour avoir des ruches dans leurs vergers*. Nous n'en sommes pas encore là en France. Il est bon de savoir néanmoins qu'aux Etats-Unis, il y a quelques années déjà, les arboriculteurs louaient des ruches pour la somme de cinq dollars par ruche. Ce n'est qu'à ce prix assez élevé que les apiculteurs acceptaient de placer leurs ruches, car en Amérique les traitements arsenicaux sont si généralement pratiqués que, dans les vergers traités, les ruches... disparaissent souvent par intoxication arsenicale. Et il faut donc les remplacer souvent.

Comme de nombreux arboriculteurs peuvent bénéficier de la présence des ruches, on a vu se constituer des organisations collectives de « pollinisation ». On comptait paraît-il deux ruches par hectare, ces ruches étant placées en tenant compte des vents dominants.

Le rayon d'action des ruches serait au maximum de 600 à 800 mètres.

Ne traitez pas les arbres en fleurs, vous détruiriez les abeilles.

En butinant, les abeilles facilitent la fécondation des fleurs, et plus particulièrement dans les années humides, où la fécondation normale se fait mal, elles assurent une production régulière de fruits. Loin de se plaindre de la présence de ruchers, les arboriculteurs auraient intérêt, comme leurs collègues américains, à louer des ruches.

Sans aller si loin, il serait bon que les arboriculteurs prennent soin de ne pas détruire les abeilles qui viennent butiner dans les vergers.

Or, en traitant en pleine floraison à l'aide d'arsenicaux dirigés contre le ver des pommes et des poires, les abeilles peuvent être détruites.

Traiter pendant la floraison est d'autant plus regrettable que les bouillies anti-parasitaires sont susceptibles de brûler les fleurs et, donc, de réduire la production de fruits.

Le décret du 16 septembre 1916, abrogé malheureusement, interdisait l'usage des arsenicaux pendant la floraison. Peut-être la législation en cette matière devrait-elle rétablir cette interdiction, mais à notre avis, et mieux que les interdictions, un argument important doit décider les arboriculteurs à ne pas traiter pendant la floraison. Cet argument décisif, c'est qu'*en règle générale les premiers vols de carpocapse (vers des pommes et des poires) se produisent bien après la chute des pétales.*

Contre le carpocapse, traitez bien après la défloraison.

Il arrive que l'on ait à traiter avant la floraison contre des chenilles effeuillantes, et ce traitement avant floraison n'est pas absolument sans efficacité contre le ver des pommes et des poires. Mais, en définitive, c'est en traitant *seulement* au moment des vols de carpocapses que l'on obtient de bons résultats.

Dans le Massif Central, ces vols se produisent en général bien après la floraison, et c'est ainsi que, durant les trois ou quatre dernières années, les avis de traitement contre le carpocapse ont été lancés seulement en fin mai, voire début juin.

En définitive, pour détruire les carpocapses ou vers des fruits, il y a lieu de traiter non pas pendant la floraison, mais bien après.

La prudence et la logique conseillent même de traiter en suivant les avis donnés par les Stations d'avertissements agricoles.

A l'heure actuelle, pour augmenter la production fruitière et régulariser les récoltes, on conseille de tailler régulièrement les arbres, de les fumer rationnellement (on parle même de leur apporter des engrais en profondeur dans le sol à l'aide de pal injecteur). On conseille également de mélanger des variétés afin d'assurer mieux la fécondation. Aux dernières nouvelles, les Américains envisagent de pulvériser sur les fleurs des hormones végétales qui assurent la formation de fruits sans fécondation (on obtient sans doute alors des fruits sans pépins).

Plus modestement, contentons-nous pour le moment de faciliter l'œuvre de la nature en ne détruisant pas ces agents pollinisateurs que sont les abeilles. Nous aurons, par surcroît, du miel.

Et. Rosella,
Ingénieur agricole.

QUESTIONS DIVERSES

Luttez contre le Doryphore

Le doryphore étend aujourd'hui ses ravages dans tous les départements français. Il n'est plus question de l'en chasser, il faut se résigner à vivre avec lui et prendre à temps toutes les dispositions pour arrêter les dégâts de ce dangereux ravageur.

Rappelons que chaque femelle pond en plusieurs fois environ 1.200 petits œufs oranges à la face inférieure des feuilles de pommes de terre. Ces derniers donnent rapidement naissance à de petites larves roses à pattes noires qui dévorent tout pendant trois semaines et deviennent gros et gras, bien dodus, avant de descendre en terre pour s'y transformer en insectes parfaits.

A raison de trois générations par an, comme c'est le cas général si aucun moyen de destruction n'intervenait, une femelle de doryphore serait la grand'mère d'environ 33 millions de petits enfants, en supposant qu'un cinquième de ces derniers soient morts avant de se reproduire.

On comprend que les produits d'une seule femelle suffisent à assurer en une seule campagne la destruction de la récolte de la pomme de terre sur plusieurs hectares.

Avec les premières chaleurs, les premiers doryphores sont sortis de terre et ont commencé leurs ravages. Nous avons fort heureusement les moyens de défense qui sont actuellement au point et d'excellents produits nous permettant de protéger les précieuses cultures de pommes de terre, dont les tubercules sont si impatiemment attendus par les consommateurs, auxquels le ravitaillement général n'a pas pu distribuer le moindre élément depuis de longues semaines.

L'ennemi est bien connu, les moyens de lutte le sont généralement, mais il faut traiter à temps, avec de bons produits. C'est pourquoi il est avant toute chose indispensable d'avoir en réserve un stock de produits de défense dont l'efficacité et la bonne conservation sont confirmées.

L'arséniate de chaux est un des produits le plus employé pour détruire le doryphore. Un bon arséniate de chaux doit posséder une haute teneur en arsenic (20 %), être très fin, se mettre facilement en suspension dans l'eau, bien couvrir les feuilles sur lesquelles on le pulvérise, coller aux feuilles, résister aux intempéries. Il doit aussi être légèrement coloré et odorisé pour ne pas être confondu avec des produits alimentaires. Chaque année, on signale encore des accidents parce que des confusions ont été faites entre des arséniates de chaux mal conditionnés et de la farine.

Un bon arséniate de chaux ne doit pas faire de grumeaux. Il ne doit pas contenir d'excès de chaux ou de silice, susceptible d'engorger les appareils de pulvérisation ou d'user rapidement les jets.

Pour préparer la bouillie, il suffit de mélanger soigneusement le produit à une petite quantité d'eau, de façon à obtenir une pâte sans grumeaux, et d'ajouter ensuite le reste de l'eau ou une bouillie cuprique si l'on veut faire d'une pierre deux coups, si l'on veut traiter en même temps contre le doryphore et le mildiou (pour la plupart des spécialistes, la dose est de 500 à 800 grammes par hectolitre d'eau).

Il faut faire le premier traitement dès que les larves roses ont la grosseur d'un grain de blé, car, à cette époque, elles n'ont pas encore commis de dégâts sérieux. Pour faire un bon traitement, il faut compter répandre 1.000 à 1.200 litres de bouillie par hectare. Si une nouvelle invasion de doryphores apparaît, il faudra traiter une deuxième fois.

Un autre excellent produit est constitué par l'arsénite d'alumine.

C'est un produit relativement nouveau qui, bien que moins riche en arsenic que l'arséniate de chaux (6 % au lieu de 20), est d'une efficacité remarquable. En effet, l'arsenic se dépose sur la feuille à l'état naissant, ce qui décuple son efficacité ; cet arsenic est combiné à un sel d'alumine extrêmement adhérent, son dépôt sur la feuille résiste aux pluies les plus violentes. Contre le doryphore, la concentration est de 1 kgr. par hectolitre. Il faut épandre 1.000 à 1.200 litres par hectare.

En raison de son action énergique, l'arsénite d'alumine doit être réservé uniquement au traitement de la pomme de terre, à l'exclusion des arbres fruitiers, dont le feuillage est trop délicat.

L'arsénite d'alumine naissant a, par rapport aux autres arsenicaux, non seulement l'avantage de permettre des économies d'arsenic, mais aussi, ce qui est appréciable du point de vue national, des économies de charbon au cours de sa préparation.

Il importe que les agriculteurs surveillent soigneusement leurs champs de pommes de terre et interviennent dès que les larves de doryphores apparaîtront.

C'est pourquoi nous leur conseillons de constituer dès maintenant un stock de produits de bonne qualité leur permettant de parer aux invasions les plus graves. Les bons arséniates se conservent d'une année sur l'autre. Leur acquisition à l'avance ne peut que constituer un excellent placement en même temps qu'une sage mesure d'assurance.

L. A.

—«o»—

Ebourgeonnage de résineux

Ce sont les feuilles qui nourrissent la plante. *A priori*, la taille diminue la vigueur générale.

Mais l'ébourgeonnage n'est pas tout à fait la taille. Tant qu'il n'a pas de feuilles, le bourgeon est parasite de la plante. Si on en supprime, ceux qui restent, recevant plus de sève, peuvent suppléer aux manquants.

C'est sans doute pourquoi n'a pas été diminuée la hauteur de la tige de jeunes pins atteignant jusqu'à cinq mètres de hauteur dans des expériences poursuivies en Ukraine à la veille de la guerre et au Canada pendant la guerre.

Le but que poursuit le forestier est tout différent de celui de l'arboriculteur fruitier. Peu lui importent les branches. Il veut grossir la tige de l'arbre et la maintenir rectiligne.

De plus, il ne faut pas, qu'au sciage, la planche soit dépréciée par des chicots ou des trous d'implantation des branches latérales.

Aussi, dès que les pins dépassent un mètre de hauteur, a-t-on eu l'idée d'enlever à la main, chaque année au printemps, les bourgeons latéraux naissant à chaque verticille. On respecte, bien entendu, le bourgeon terminal.

Alors l'arbre prend l'aspect d'un cierge sortant d'une opulente frondaison. Car les branches inférieures retiennent la plus grande partie de la sève. Elles grossissent et se ramifient, ce qui n'a pas lieu d'ordinaire chez les résineux en massif serré. Les bouquets d'aiguilles (feuilles) deviennent plus opulents. On a mesuré 10 à 20 centimètres de longueur d'aiguilles au lieu de 12 à 15 sans ébourgeonnage.

Non seulement on n'a pas perdu sur le cube du tronc, mais on a gagné

un peu, sans doute parce qu'en massif serré les branches inférieures, mal éclairées, deviennent des parasites avant de mourir.

Le diamètre, à 1 m. 30 du sol, a un peu diminué. Mais cette diminution est plus que compensée par l'épaississement de la partie supérieure. Elle fait que le tronc se rapproche d'un cylindre.

Quant aux empattements des grosses branches de la base, ils n'ont pas d'importance puisqu'ils tombent lors de l'équarrissage du tronc à la scierie.

Cette diminution de la conicité de la tige de l'arbre est une conséquence inattendue de l'ébourgeonnage, qu'on n'envisageait que pour empêcher les chicots ou les trous dans les planches de résineux.

Pierre LARUE.

—«o»—

Une source de potasse à ne pas négliger

A diverses reprises, *Le Progrès agricole et viticole* a parlé des « terres vertes », dont est assez bien pourvu le Midi de la France ; il ne l'a fait que très succinctement, aussi nous permettons-nous d'y revenir aujourd'hui.

On donne cette dénomination de « terres vertes » à des roches renfermant, en proportion variable, de la glauconie, silicate hydraté métallifère, dans lequel dominent le fer et le potassium ; elles se présentent le plus souvent en grains sphériques ou ovoïdes, au milieu des grès ou des calcaires. La glauconie résulte de la décomposition sous-marine de roches silicatées et apparaît dans divers étages géologiques, principalement dans les terrains crétacés.

On connaît un autre minerai, de composition analogue, qu'on range également dans les « terres vertes », mais qui a une origine complètement différente, c'est la *céladonite,* qui prend naissance dans les roches volcaniques et qui se forme encore de nos jours.

Ces « terres vertes » sont destinées à diverses applications, dont les principales sont : la fabrication des colorants, l'adoucissement des eaux et l'obtention d'engrais ; la céladonite, vu sa teinte plus claire et plus accusée, sera surtout employée dans l'industrie des colorants (les terres réputées de Vérone, provenant de Monte Baldo, en sont constituées), et la glauconie, étant donné sa haute teneur en potasse, sera mieux indiquée quand il s'agira d'agriculture.

D'ailleurs, les Anglais emploient les « terres vertes » depuis longtemps, et la grande fertilité du sol de New-Jersey la leur doit. En Amérique, on a fait de même en divers points ; mais, pour le moment, on cherche surtout à faire de la glauconie une source de potasse. De nombreux procédés de traitement ont été imaginés dans ce but, mais nous ne croyons pas qu'aucun d'eux soit encore entré dans le domaine pratique.

La proportion de potasse contenue dans la glauconie varie considérablement, surtout à cause des impuretés qui restent presque toujours liées aux grains ; on trouve des pourcentages qui vont de 2,50 à 9,80 % ; les minerais du Var (Fréjus, St-Laurent-du-Var) en renferment une moyenne de 5 % ; ceux de la vallée du Rhône atteignent 6 %.

On a remarqué, en Angleterre, que la glauconie employée comme engrais se comporte d'une façon très particulière ; ses constituants utiles ne sont pas emportés par les eaux, ils sont retenus dans le sol jusqu'à ce qu'ils soient complètement utilisés par la plante ; il doit se passer un phénomène d'échange que nous retrouvons avec les zéolites, dont la composition chimique est bien voisine de celle des glauconies. Cette particularité permet d'introduire ces engrais à doses massives et en une seule fois dans les terres cultivées, sans se soucier de la dose normale de rétention des plantes. Il va sans dire que plus la glauconie sera finement broyée, plus son action sera rapide.

Or, la plupart du temps, les gisements renfermant des glauconies contiennent aussi des phosphates de chaux ; ceux-ci peuvent se trouver également en grains ou nodules ou bien constituer une sorte d'enrobage des grains de glauconie eux-mêmes ; dans ce cas, la glauconie a une coloration vert noirâtre et prend même un aspect terreux. Il arrive d'ailleurs assez souvent que des grains de glauconie remplissent des coquilles de foraminifères, de mollusques ou d'ammonites, ce qui confirme l'origine marine.

On voit tout de suite, au point de vue agricole, ce qu'on peut retirer de cette dualité.

En France, l'horizon géologique qui semble spécifiquement glauconieux est le médio-crétacé ; l'aptien que représente le gault des Anglais, malgré sa faible épaisseur, a toujours une grande régularité dans son ensemble : on le connaît en Normandie, en Champagne, dans les Alpes, dans la vallée du Rhône, etc..., et toujours il est relativement riche en glauconie. Jusqu'à maintenant, on ne s'en est occupé que pour en extraire les nodules phosphatés, sans jamais se préoccuper des autres éléments constituants.

Les exploitations de phosphates de chaux de St-Paul-Trois-Châteaux (Drôme), de Salazac, près Pont-St-Esprit (Gard), pour ne citer que les plus connues de notre région, sont toutes situées dans cette formation géologique. Il semblerait donc qu'on tente de faire d'une pierre deux coups et qu'on arrive finalement à utiliser à la fois les éléments phosphatés et les éléments potassiques.

Il ne semble y avoir aucune obstruction à cela. L'extraction des terres se pratiquera toujours de la même façon ; il y aura toujours le séchage à la sortie de la carrière, suivi du broyage à mailles très fine ; le travail d'enrichissement devra, il est vrai, être mis au point pour la récupération simultanée des deux éléments utiles.

Jusqu'à maintenant, aucune des exploitations de phosphates de chaux n'a été réellement prospère ; en opérant sur deux produits de valeur, on peut amener cette prospérité. C'est en quelque sorte une nouvelle industrie à créer ; nous croyons fermement qu'elle ne décevra pas ceux qui l'auront tentée.

V. C.

—«o»—

L'alcool dans l'économie française

C'est le titre d'une conférence faite il y a quelques temps à l'*Association française des techniciens du pétrole*. Son auteur, M. Edmond Schmitz, après avoir indiqué les principales fabrications qui ont l'alcool comme

matière première, estime que dans l'industrie française du caoutchouc artificiel l'alcool doit l'emporter sur les sous-produits pétroliers, car il revient à bien meilleur marché.

M. Schmitz pense aussi que de nombreux pays étant moins favorisés que la France pour la production de l'alcool, il pourrait être considéré comme une matière première pour l'industrie chimique et être échangé contre des produits qui nous manquent, par exemple le charbon. Nous pouvons facilement en produire 10 millions d'hectolitres et, à eux seuls, les Etats-Unis en consomment déjà 25 millions ; notre industrie chimique, à l'heure actuelle, ne semble pas pouvoir en absorber plus de 2,5 millions.

En tout cas, M. Schmitz est d'avis qu'il faut complètement renoncer à l'idée de l'alcool carburant, à cause de son prix, qui sera toujours disproportionné par rapport à celui de l'essence.

V. C.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Politique de qualité et vinification raisonnée

Comme tous les vignerons de France, le paysan méridional aime son vignoble. Avec passion et aussi une pointe d'orgueil, il en assure un bon entretien. Il se préserve contre les dégâts causés par les maladies ou par les insectes.

Malgré la pénurie de main-d'œuvre, souvent privé de chevaux, il a décuplé son énergie ; il lutte victorieusement contre l'inculture, et il triomphera dès que les circonstances le permettront par une culture irréprochable.

Les dirigeants de groupements professionnels (C. G. A. — C. G. V. — O. A. D. — Caves et Distilleries coopératives, rivalisent d'activité. Ils ne veulent pas abandonner la politique du bon vin, mais, au contraire, ils veulent perfectionner les méthodes de vinification ; ils ont la volonté de former — même et surtout pendant cette période difficile de l'après-guerre — les cadres indispensables à la direction des organisations coopératives.

L'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, qui a rendu tant de services à la viticulture et qui par le monde bénéficie d'une incomparable réputation, ne pouvait rester en dehors de ce grand mouvement. Elle ouvre ses portes et ses fenêtres à la vie réelle. Je l'en félicite et j'assure de ma gratitude tous ceux qui, à un titre quelconque, apportent leur appui moral et matériel à l'œuvre projetée.

J'applaudis à ce contact intime et durable entre la profession organisée et les services techniques créés par l'Etat.

Je ne saurais donc trop engager les Associations viticoles et aussi tous les vignerons à suivre les causeries organisées dans leur intérêt. Ils y puiseront tous de sages conseils et assureront et consolideront par une vinification raisonnée une politique de qualité, indispensable à la réputation des vins de France.

MARTIN, président de la Fédération nationale des Caves coopératives de France.

Formation accélérée des vinificateurs

A différentes reprises, de très nombreux Présidents de caves et distilleries coopératives nous ont demandé de former des vinificateurs » en vue de la rentrée et de la vinification de la prochaine récolte.

Dans les circonstances actuelles, et en présence souvent d'une main-d'œuvre inexpérimentée, la formation des cadres vinicoles ne s'est jamais autant imposée. Il nous est apparu que l'Ecole nationale d'agriculture, centre agricole scientifique et technique méridional, pouvait en très peu de temps accélérer la formation des cadres.

Il est inutile de justifier une pareille entreprise.

Avec le regretté Professeur Ventre, répétons « que peu de producteurs sont assez sûrs de la valeur de leur vendange pour abandonner à la seule nature le soin de leur donner un produit de qualité ».

Mais le directeur d'une cave ne doit pas seulement posséder des connaissances œnologiques. Il doit connaître également l'organisation générale, technique, comptable et professionnelle des caves. Tout ce qui concerne la profession viti-vinicole ne doit lui être étranger. A tout moment, il doit pouvoir seconder activement et intelligemment le président et les membres du Conseil d'administration de l'organisme qu'il a la charge de diriger.

Le Ministère de l'agriculture a bien voulu accorder son concours moral et matériel à l'œuvre projetée. Les causeries qui seront faites par des techniciens éprouvés, sous le patronage des dirigeants professionnels — et avec leur concours effectif — seront gratuites.

Seuls, les frais d'hébergement des auditeurs devront être supportés par les Caves coopératives. Ce cours s'adresse aux Ingénieurs agronomes, aux Ingénieurs agricoles, aux Anciens élèves des Ecoles pratiques d'agriculture, aux Gérants de Caves coopératives, aux Propriétaires ou Régisseurs de grands domaines.

La durée des cours n'excédera pas deux semaines (du 1er au 13 juillet 1946 inclus).

Adresser les demandes avant le 25 juin 1946 à la Direction de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier.

Le programme en est ainsi conçu :

Organisation professionnelle des caves : M. Martin, président de la Fédération nationale des Caves coopératives. . . . . 1 causerie

Le mouvement coopératif viticole en France : M. Buchet, directeur de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. . . . . 1 causerie

Organisation générale des caves : M. Peyrière, directeur des Services agricoles de l'Hérault. . . . . 1 causerie

Organisation technique des caves : M. Dellenbach, ingénieur du Génie rural, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. . . . . 2 causeries

Organisation comptable des caves : M. Picou, agent-comptable de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. . . . . 4 causeries

La législation ouvrière : X.... . . . . 1 causerie

Le Crédit agricole et les Caves coopératives : M. Reboul, directeur de la Caisse régionale de Crédit mutuel agricole. . . . . 1 causerie

Les lois viticoles : M. le professeur P. Degrully, de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. . . 2 causeries

Technique de la fabrication du vin : M. le professeur Nègre, de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. — M. Castel, directeur de la Station œnologique du Gard. — M. Bouffard, directeur de la Station œnologique de l'Hérault. . . . . 20 causeries

Conseils pratiques (analyse, etc...) : MM. Marichal, Gavault, Affre, assistants, Laboratoire d'œnologie de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. . . 15 applicat.

Visite des Caves : MM. Nègre, Dellenbach, Bouffard, Castel, Marichal, Buchet.

Le Directeur de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier.

Les Présidents des O. A. D. et de la C. G. A. ; les Directeurs des Services agricoles ; les Présidents des Fédérations des Caves coopératives des départements de l'Aude, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Pyrénées-Orientales, Vaucluse, Var ; le Président de la C. G. V. du Midi.

Les Inspecteurs généraux chargés de la région du Midi ; l'Inspecteur général de l'agriculture, chargé des questions viticoles au Ministère de l'agriculture.

Syndicat de défense des producteurs de vins doux naturels *et vins nobles du « Minervois ».* Siège social à La Livinière (Hérault). — A l'Assemblée générale, à laquelle nous avons été aimablement convoqué, M. Sigala, président, a exposé avec autorité et précision la question des plants nobles à multiplier dans le terroir.

M. Caffort proposa, de son côté, la création d'un Syndicat de vieillissement pour obtenir des vins de qualité supérieure, un Syndicat des vins rosés et blancs, et enfin un Syndicat des eaux-de-vies tirées de ces cépages.

Nous félicitons les organisateurs et les acteurs de cette réunion qui ont bien mérité de la viticulture nationale. E. D.

Ecole d'agriculture d'Hyères

Le concours d'admission à l'Ecole d'agriculture d'Hyères aura lieu le 18 juillet au siège de l'établissement, pour quarante places d'internes dont : vingt places en première année (candidats âgés de 16 ans et possédant une solide instruction générale), et vingt places en année préparatoire (candidats du niveau du Certificat d'étude primaire).

Des bourses d'Etat pourront être attribuées aux élèves méritants et aux pupilles de la Nation.

Les candidats titulaires du Brevet élémentaire ou justifiant de connaissances équivalentes, non candidats aux bourses, pourront être admis sans concours en première année dans la limite du quart de l'effectif total et par ordre d'inscription.

Les dossiers devront être adressés au Directeur de l'Ecole avant le 10 juillet 1946.

Congrès du vin d'Ankara

Un Congrès du vin s'est tenu à Ankara, pour la première fois, du 27 au 31 mars dernier, sous la haute présidence de M. le Ministre des Monopoles d'Etat, en vue de rechercher la possibilité d'augmenter à la fois la qualité et la quantité des vins obtenus en Turquie.

Cette production se chiffre par 26.500.000 *litres* pour l'année 1945. (Administration des Monopoles : 10.000.000 ; vinificateurs privés, mais contrôlés : 16.500.000).

Comme la consommation intérieure de la Turquie ne dépasse pas 10 à 12.000.000 de litres par an, toute idée d'augmentation a été, *provisoirement*, écartée, et la quantité fixée pour l'année 1946 est la même que précédemment. Un stock de vin reste donc disponible.

Tout l'effort des vinificateurs devra donc se porter sur *la qualité* des vins produits.

Les réceptions officielles dans les caves et les dégustations organisées à cette occasion ont donné l'impression que la Turquie pouvait présenter actuellement des crus régionaux très intéressants.

M. B.

—«o»—

Association amicale des Anciens élèves de l'Ecole d'agriculture de Sidi-Bel-Abbès. — L'Association reprenant son activité, tous les anciens élèves, auditeurs libres ou stagiaires sont priés d'indiquer d'urgence leur adresse actuelle au Secrétaire général de l'Association amicale des Anciens élèves, Ecole d'agriculture, Sidi-Bel-Abbès.

—«o»—

Ecole d'arboriculture fruitière, d'horticulture et de viticulture d'Ecully (Rhône). — Cet établissement d'enseignement professionnel agricole est situé aux portes de Lyon. Le programme comprend un enseignement technique rationnel et pratique basé sur des connaissances scientifiques et générales à la portée des cultivateurs praticiens.

Admission : 14 à 18 ans. — Durée des études : deux ans. — Inscription préalable au concours, qui aura lieu le 17 juillet à l'Ecole.

Renseignements à la Direction. — Téléphone : Lyon 160-01.

BIBLIOGRAPHIE

Nouvelles recherches de pathologie viticole en Afrique du Sud

(RÉSUMÉS BIBLIOGRAPHIQUES)

Au cours des dernières années, M. S.-J. du Plessis, de l'Université de Stellenbosch, en Afrique du Sud, a étudié un certain nombre d'affections du vignoble qui retenaient l'attention des viticulteurs sud-africains. Nous pensons utile de signaler à nos lecteurs les résultats auxquels cet auteur est parvenu.

1° **Lutte contre l'oïdium.** — Powdery mildew or oïdium disease of the vine. *Frmg. S. Africa*, XXX, 223 : 641-668, 1944. Les conclusions de M. du Plessis ne s'éloignent pas sensiblement de celles formulées à plusieurs reprises dans ce journal. Il ne sera peut-être pas inutile cependant de les transcrire ici :

a) les traitements d'hiver aux bouillies sulfocalciques expérimentées de 1939 à 1942 n'ont jamais eu aucune action sur la maladie ;

b) dans les traitements d'été, l'emploi d'un produit autre que le soufre doit être définitivement déconseillé ;

c) l'addition de chaux au soufre réduit l'activité fongicide de ce dernier ;

d) l'addition au soufre de moins de 20 % de kaoline ne réduit pas son activité ;

e) l'usage de soufres parfaitement raffinés ne semble pas nécessaire, mais les produits utilisés doivent contenir au minimum 90 % de soufre. On peut également recourir à des mélanges dont la richesse est comprise entre 80 et 90 %, mais à condition d'exécuter un poudrage particulièrement soigné.

2° **Traitement de l'anthracnose.** — Cette vieille maladie européenne de la vigne semble causer de graves soucis à la viticulture de l'hémisphère Sud, là en particulier où le mildiou ne nécessite pas de fréquents sulfatages...

Le travail de M. du Plessis Anthracnose of vines and its control in South Africa. *Un. S. Af. Dep. of Agr. et Forest., Sc. Bull.*, 216, 1940 comporte une description sommaire de la maladie, l'étude mycologique de l'organisme vecteur *Gloeosporium ampelophagum* Pass., Sacc. dont les formes ascogènes n'ont pas pu être retrouvées, et surtout une étude critique et expérimentale des différents traitements préconisés contre cette maladie.

L'auteur reconnaît la supériorité des traitements d'hiver sur ceux exécutés pendant l'été, l'efficacité de ces derniers étant plus ou moins en relation avec l'opportunité de leur exécution.

Parmi les traitements d'hiver, ceux pratiqués avec l'acide sulfurique à 4 %, les bouillies sulfo-calciques à 1 pour 20 et le sulfate de cuivre à 5 % se sont montrés satisfaisants.

Les conclusions de l'auteur sont moins nettes relativement aux traitements d'été qui, selon lui, doivent être effectués de préférence immédiatement avant ou après une pluie. Les poudrages se seraient montrés

aussi efficaces que les pulvérisations. Parmi les produits expérimentés, les bouillies sulfocaliciques et le polysulfure de soude, qui provoquent des brûlures du feuillage, sont à éliminer. Par ailleurs, des poudrages de sulfate de cuivre, d'oxychlorure de cuivre, d'oxyde cuivreux, de sulfate de cuivre, des pulvérisations de solutions de sulfate de cuivre ou de bouillies bordelaises ou à l'oxyde cuivreux ont montré à peu près la même efficacité. L'action fongicide du carbonate de cuivre et du soufre est également indiquée.

3° **Maladie d'Oléron** Bacterial blight of vines — Vlamsiekte — in South-Africa caused by *Erwinia vitivora* (Bacc., du P., *Un. S. Af. Dep. of Agr. et Forest. sc. Bull.*, 214, 1940). — Venant après les recherches de la fin du siècle dernier et du début de ce siècle, l'étude de M. du Plessis représente une mise au point remarquable de la question. D'une façon générale, les grandes lignes du travail de Ravaz reçoivent une confirmation qu'il n'est pas inutile de souligner. Mais l'auteur sud-africain a poussé plus avant la question. Il identifie le Vlamsiekte au mal *nero* des italiens et à la maladie d'Oléron, alors que Ravaz séparait encore ces deux manifestations.

Une méthode d'isolement et d'étude de la bactérie pathogène est mise au point ; celle-ci est l'objet d'une étude morphologique, biochimique et physiologique. A la suite de quoi l'auteur propose de désigner le *Baccilus vitivorus* Bac., sous le nouveau vocable de *Erwinia vitivora*. Cette bactérie octoflagélée et capsulée est décrite et représentée.

La lutte contre le Vlamsiekte reclame surtout des mesures prophylactiques : sélection, éviction des bois malades, destruction du matériel infecté, abstention de toutes les pratiques qui, comme le rognage, l'ébourgeonnage créent un milieu favorable à son développement..., des mesures officielles et, en particulier, un contrôle sévère des pépinières et du commerce des plants permettent également d'éviter la propagation du Vlamsiekte.

4° **Maladie fongique des feuilles** (n blaarvleksiekte van wingerd veroosaak deur *Isariopsis Fuckelii* (Thüm. du P. *Ann. v. die Universiteit v. Stellenbosch*. XX, A, n° 1, fév. 1942).

L'auteur étudie dans ce travail une tacheture physiologique des feuilles de la vigne apparue dans certaines contrées de l'Afrique du Sud au cours de la campagne 1939-1940. L'aspect de cette maladie rappelle de très près d'autres tachetures d'origine parasitaire ou physiologique. L'agent vecteur, dont des essais d'inoculation ont pu prouver le parasitisme, est un champignon qui présente une analogie complète avec le *Septosporium Fuckelii* Thüm., mais pour lequel l'auteur propose la dénomination nouvelle *Isariopsis Fuckelii* Thüm. du P. Ce champignon hiverne sur les feuilles, et les conidiophores conservent la propriété de s'allonger et de sporuler au printemps.

La maladie n'apparait qu'assez tard, s'étend d'abord lentement et devient surtout dommageable après la vendange en provoquant la chute anticipée du feuillage. Parmi les cépages, le Steendruyf se montre comme une des variétés les plus sensibles. Les dégâts peuvent être enrayés par quatre soufrages exécutés pendant le courant de la période végétative.

L. L.

MONTPELLIER. — IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

Grâce à ses Usines intactes. . . . .
. . . à ses méthodes de fabrication modernes. . . . .
. . . à son matériel renouvelé. . . . . la Société

PRESSOIRS MABILLE

S.A.R.L. Capital 7 millions de francs. **AMBOISE** (I.-et-L.)

Inspection Régionale : 13 bis, Place St-Félix. **BÉZIERS** (Hérault). — Tél. 45-04

est à votre disposition pour vous proposer ses derniers modèles brevetés

(Adresser les demandes de renseignements à AMBOISE)

Préservez vos vins de toute altération piqûre, casse, tourne etc... avec le Peroxyl, le conservateur le plus sûr, le plus apprécié.

PEROXYL

(tannin et métabisulfite purs ✱ +.)

Seul fabricant :

LA LITTORALE

BEZIERS

LE SOUFRE CARAT LIQUIDE

200 gr. Soufre total par litre

Anticryptogamique — Insecticide — Mouillant

S'emploie seul ou mélangé aux bouillies cupriques

Institut Œnologique de Champagne ∴ ÉPERNAY (Marne)

Dépositaire ; P. GAUGAIN, 24, rue St-Jean, SAUMUR (Maine-et-Loire)

LE SOUFRE DE NARBONNE

EST UN SOUFRE DE MINERAI ENRICHI PROVENANT DU SOUS-SOL DE NARBONNE

LE
SOUFRE DE NARBONNE

— contient 30 0/0 de soufre d'ORIGINE FRANÇAISE

— est EFFICACE contre l'OIDIUM

— n'est pas jaune. Sa COULEUR FONCÉE active l'action des rayons du soleil.

— est très fin. ADHÉRENT. Naturellement mouillable.

— est ÉCONOMIQUE. Pour une protection égale de la vigne, il revient moins cher que les soufres jaunes.

— évite à la France le gaspillage de ses DEVISES.

— EST UNE RICHESSE NATIONALE.

LA SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATIONS MINIÈRES
18, avenue du Maréchal Foch, **NARBONNE**

EST LA SEULE A PRODUIRE

LE SOUFRE DE NARBONNE

L'ARSADOR
Péchiney-Progil

arséniate de chaux
DE QUALITÉ
détruit rapidement

Le Doryphore

Demandez la notice gratuite à l'Ingénieur départemental de la Société Commerciale DES POTASSES D'ALSACE

Dans toutes
vos cultures. . .

Marque Déposée
POTASSE D'ALSACE

POTASSE d'ALSACE

RENSEIGNEMENTS
GRATUITS DANS TOUS LES BUREAUX RÉGIONAUX
ET

à PARIS	à MULHOUSE
7, rue de Logelbach (17e)	2 bis, rue du 17-Novembre

OPTIQUE ET PRÉCISION DE LEVALLOIS

102, rue Chaptal. — **LEVALLOIS-PERRET** (Seine)
Tél. : Per. **49-40 à 43**

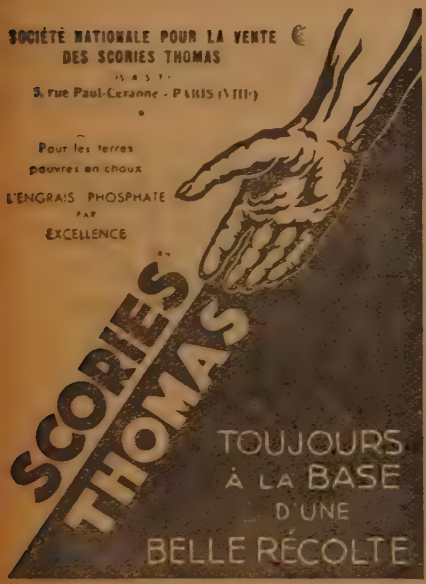
RÉFRACTOMÈTRE O.P.L. pour Jus de raisins

Permet de mesurer rapidement :

la richesse saccharine (pesage des moûts)
l'enrichissement en sucre
le contrôle de la vinification

(prix et notice sur demande)

A. BERTAUD, **agent exclusif pour le Midi de la France et l'Afrique du Nord : 15, rue Fortia, MARSEILLE (B.-d-R.)** (Téléph. D. 14-29)



LA SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS B. PONS, DE NARBONNE, propriétaire-exploitant de la

RAFFINERIE DE SOUFRE NARBONNAISE,

informe sa clientèle qu'elle est étrangère à la publicité faite concernant un minerai de soufre enrichi vendu sous le nom de « SOUFRE DE NARBONNE », et qu'elle continue, comme par le passé, à fabriquer et à livrer uniquement du

soufre jaune, pureté garantie 99 p. 100.

MINES DE SOUFRE D'APT

TOUS LES PRODUITS pour la protection des cultures et la conservation des récoltes.

Pour les commandes, s'adresser aux

Mines de Soufre d'Apt

LES SEULES EN EXPLOITATION DANS LE VAUCLUSE

Siège Social : 15, Rue du Pont — **ARLES** (B.-du-Rhône)

C Ch, Postaux 311-56 Marseille — Téléphones : 2-16 et 6-66 — Télégr. SULFUROL-ARLES

Fluatation des Cuves en Ciment pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS — HUILES — CIDRES — BIÈRES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates, qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois, assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

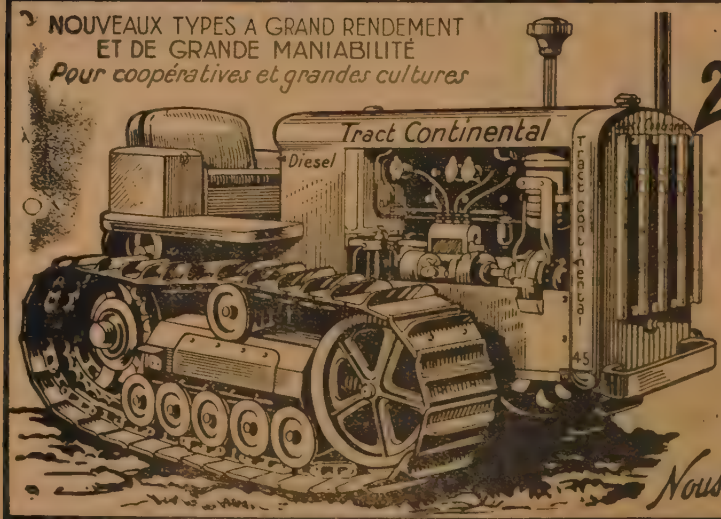
NOMBREUSES RÉFÉRENCES

T. TEISSET-KESSLER - CLERMONT-FERRAND (Puy-de-Dôme)

Tract Continental TYPE 45 DIESEL

NOUVEAUX TYPES A GRAND RENDEMENT ET DE GRANDE MANIABILITÉ

Pour coopératives et grandes cultures



2 Typés :

1er — "LABOUR" 55 CV DIESEL largeur 1m60 Consom. 4 l½ à 5 l½ Heure

2me — "VIGNERON" 35 CV DIESEL largeur 1m10 Consom. 4 à 5 Litres Heure

Nous Consulter

ETABLISSEMENTS RICHARD FRÈRES

17 à 21, RUE DE ST-CYR-LYON TEL. BURDEAU 15-55-15-56

LE MOUILLANT ADHÉSIF

NOVEMOL

ALCOOLS TERPENIQUES SULFONÉS 100 o/o

CRÉÉ ET MIS AU POINT PAR LES

ANCIENS Ets AULAGNE et Cie
112-114, rue Duguesclin, LYON

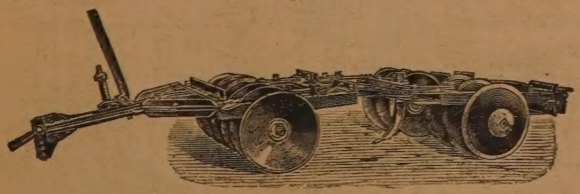
est une RÉUSSITE INCONTESTÉE de la CHIMIE AGRICOLE

EN VENTE PARTOUT — AGENTS PRINCIPAUX :

VIDALOU, 37, rue Graude-la-Réale, Perpignan (P.-O.).
SEMICHON, 45, rue Victor-Hugo, Carcassonne (Aude).
GAIRAUD, 17, rue du Coq, Béziers (Hérault).
MONTION, 62, rue Laudiras, Bordeaux (Gironde).
BARBIER, « Les Tilleuls », rue de Crouin, Cognac (Charente).
BREBAN, Boulevard Raynouard, Brignoles (Var).
SALADIN, Maison du Plateau, Faubourg du Moustier, Montauban.
CLAMOUR, rue E.-Fassin, Arles (Bouches-du-Rhône).
DESRUE, Cercié-en-Beaujolais (Rhône).
BOUCHARD, 4, rue du Tribunal, Beaune (Côte-d'Or).
PICOT, 42, avenue de Bordeaux, Chamalières (P.-de-D.).
PERCHERON, 3, rue des Jacobins, Reims (Marne).
BENREY, 8, rue César-Frank, Paris XV^me^.
M^me^ FRESNEAU, Saint-Genouph (I.-et-Loire).
VERDON-RICHARD, 15, rue Bernier, Angers (M.-et-Loire).
ZIND, 18, rue Maréchal-Foch, Vintzenheim (Haut-Rhin).

PULVERISEUR VIGNERON A DISQUES

Merveilleux instrument à traction mécanique pour les façons d'entretien des vignes
Destruction radicale de toute végétation adventive — Emiettement parfait de la terre
Dispositif breveté permettant le CHAUSSAGE ou le DÉCHAUSSAGE



SOCIÉTÉ DES CHARRUES FONDEUR

43, Avenue de Lombez. — TOULOUSE — TEL. 385.99

Tous instruments aratoires à traction animale et mécanique :
Brabants, Basoulets, Sous-soleuses, Extirpateurs, Pelles mécaniques

Contre le Pou de San José
et toutes les Cochenilles

VOLCK

MARQUE DÉPOSÉE

Insecticides à base d'huiles minérales
fabriqués par la STANDARD FRANÇAISE DES PÉTROLES
82, Avenue des Champs-Élysées, Paris (8e)

Depuis soixante ans

PECHINEY

PROTÈGE
LE VIGNOBLE
FRANÇAIS

SULFATE DE CUIVRE
PRODUITS ŒNOLOGIQUES

AGENT RÉGIONAL :
E. AUSSET
8, r. Deyron. NIMES (Gard)
293

PECHINEY

Toutes Variétés de Vignes

Vignes françaises
Producteurs directs racinés
Hybrides greffés
Variétés de Table
Porte-greffes racinés

EXPORTATION

E. LEMERLE
67, Route de Clisson, 67
NANTES
Loire-Inférieure

SARMENTS de VIGNE

S. 7.053 - 8.745 - 11.803, etc.
S. V. 12.375 - 18.315 - 18.402, etc.

Sommes acheteurs

Paiement comptant. Faire offre à
PÉPINIÈRES DAVODEAU à Varades
(Loire-Inférieure)

POUR PARQUER VOTRE BÉTAIL
Un seul fil de clôture même rouillé suffit
avec
CLOSELEC

Demandez le catalogue gratuit N° 81
CLOSELEC, 30, rue Saint-Augustin, PARIS (2e)

LE CHANTEJOT

SEMOIRS - DISTRIBUTEURS D'ENGRAIS
BREVETÉS

Le CHANTEJOT pour épandage { A LA VOLÉE, EN BANDES — EN LIGNE
Modèles à voie étroite pour **VITICULTURE**

Le CHANTECOQ à doubles peignes pour Agriculture

Ets SIRAGA, Constructeurs - CHATEAUROUX (Indre)

Agence exclusive pour l'Algérie. — VALENTIN Paul :
ALGER : 139, Rue Sadi-Carnot. - Tél. 600-13. — **ORAN** : 16, Boulevard Lescure. - Tél. 236-16

PAB

PRODUITS
AGRICOLES
BÉVENGUT

Pour pulvérisation :
Cuivre colloïdal BÉMO
Soufre colloïdal BÉMO
Cryolithe colloïdale BÉMO

Pour poudrage :
Poudre biquinze PAB
Poudre monoquinze PAB

LES ÉTABLISSEMENTS **PIERRE BÉVENGUT**
74, bd Victor-Hugo, CLICHY (Seine)
Usines à CLICHY (Seine) et PIERRE-BÉNITE (Rhône)

ETABLISSEMENTS LINARÈS FRÈRES

MAISON CENTENAIRE FONDÉE EN 1845

BERGERAC (Dordogne)

TOUT LE MATÉRIEL VINICOLE

PRESSOIRS HYDRAULIQUES, PRESSES CONTINUES, etc.

-o- RENSEIGNEMENTS ET DEVIS SUR DEMANDE -o-

1846 - 1946

DEPUIS CENT ANS

les

USINES

SCHLŒSING

175, Rue Paradis --- MARSEILLE

sont au service de

l'Agriculture française

INSECTICIDES

ANTICRYPTOGAMIQUES

ENGRAIS

Plus sains
Plus vigoureux

Vous élèverez des porcs sains et vigoureux en mélangeant à leur ration la PROVENDÉINE SANDERS. Avec elle, vous éviterez les maladies des os et la pneumo-entérite. Vous assurerez à vos porcs une bonne digestion. Sans accidents, sans ennuis, vous réduirez leur période d'élevage.

SPÉCIALE POUR PORCS

PROVENDÉINE
SANDERS

M O P. Sanders, Boîte postale 1, CARCASSONNE

Conseil d'Administration : MM. E. VERMOREL, F. BLAYAC, BARON DE BOIXO, W. BONNARD, A. COUSIN, Ch. DÉHAN.

Le Directeur de la publication : J. BAUDIN, Ingénieur agricole. Abonnés actuels : 4.900.
Tirage moyen normal : 2.800.